Die geschichtliche Entwicklung des deutschen Maschinen-Außenhandels

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der staatswissenschaftlichen Doktorwürde
genehmigt von der philosophischen Fakultät
der Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

*

Von

Günther Heismann
aus Berlin

Tag der Promotion: 28. Juli 1926

Referenten: Prof. Dr. Sering
Prof. Dr. Herkner

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Mit Genehmigung der Fakultät ist nur ein Kapitel vollständig, das Übrige im Auszug abgedruckt.

Inhalt

Seite

Einleitung 5

1. Kapitel: Die Periode der Entstehung einer deutschen Maschinen-Industrie (bis etwa 1818) 7

2. Kapitel: Die Entwicklung bis zur Gründung des Zollvereins (1818—1834) 9

3. Kapitel: Die erste Entwicklungsperiode im Zollverein (1834—1850) 11

4. Kapitel: Die zweite Entwicklungsperiode im Zollverein (1850—1871)... 14

5. Kapitel: Die Entwicklung in den 1870er Jahren 16

6. Kapitel: Die Periode von 1880—1894 18

I. Die Zollreform von 1879 und die Fortentwicklung der deutschen Volkswirtschaft unter dem Schutzzoll 18

a) Das Zustandekommen der Zollreform 18

b) Der neue Zolltarif 19

c) Die auswärtige Handelspolitik Bismarcks 20

d) Die Kolonialpolitik Bismarcks 21

e) Die allgemeine Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft 21

f) Der Ausbau und die Verstaatlichung des Verkehrswesens.... 22

g) Der Außenhandel 23

II. Die Entwicklung der Maschinenindustrie 23

a) Im allgemeinen 23

b) Der Beginn des elektrotechnischen Zeitalters 25

c) Der Werkzeugmaschinenbau 25

d) Der Dampfmaschinenbau 25

e) Der übrige Maschinenbau 26

III. Der Maschinenaußenhandel 26

a) Zur Statistik 27

b) Die Maschineneinfuhr 28

c) Die Maschinenausfuhr 31

d) Die Bilanz des Maschinenaußenhandels 37

e) Die Stellung auf dem Weltmarkt 38

IV. Zusammenfassung 41

7. Kapitel: Die Periode vom Anfang der 90er Jahre bis zum Kriege .. 42

8. Kapitel: Die Kriegsjahre 46

9. Kapitel: Die Nachkriegszeit (bis Mitte 1924) 48

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544324_0039

Einleitung

Gegenstand der Arbeit ist die Darstellung des deutschen Maschinenaußenhandels von 1800 bis 1924 und seiner wichtigsten Entwicklungsfaktoren: die allgemeine Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft, die qualitative und quantitative Entwicklung des deutschen Maschinenbaus, die deutsche und ausländische Außenhandelspolitik und endlich die Industrialisierung der Absatzländer. Eingeteilt wurde die Untersuchung in neun durch wichtige politische und volkswirtschaftliche Geschehnisse begrenzte Zeitperioden.

Die „Maschine" ist „ein als Produktionsmittel verwendeter zwangsläufiger Mechanismus, der vermittels einer ihm zugeleiteten Kraft mittelbar (Kraftmaschine) oder unmittelbar (Arbeitsmaschine) wirtschaftlich nutzbare Arbeit leistet". Von den, im einleitenden Kapitel systematisch erörterten Arten der Maschinen werden jedoch, als nicht zum eigentlichen Maschinenbau gehörig, Schreib- und Rechenmaschinen, elektrische Maschinen sowie Fahrzeuge zur unmittelbaren Beförderung von Personen und Gütern von der Untersuchung ausgeschlossen.

1. Kapitel.

Die Periode der Entstehung einer deutschen Maschinenindustrie (bis etwa 1818).

Am Beginn des Maschinenzeitalters, im Ausgang des 18. Jahrhunderts, erfreute sich die englische Maschinenindustrie in Westeuropa einer fast monopolartigen Stellung. Sie wurde von seiten der englischen Regierung durch verschiedene merkantilistische Maßnahmen (Ausfuhrverbote für Werkzeuge, Maschinen, Modelle und Pläne, Auswanderungsverbote für gewerbliche Arbeiter und Techniker und hohe Strafen für den Verrat technischer Geheimnisse) wirkungsvoll unterstützt. Die maschinentechnischen Fortschritte der englischen Textil- und Eisenindustrie blieben deshalb den deutschen Gewerben lange Zeit vorenthalten. Selbst die für die Entwicklung der gesamten Maschinentechnik wichtigste Erfindung, die Konstruktion der Wattschen Niederdruckdampfmaschine (1776 Gründung der Dampfmaschinenfabrik von „Boulton & Watt") konnte für Deutschland nur durch Friedrichs des Großen Energie und Weitblick nutzbar gemacht werden. Nachdem man durch regelrechte Spionage die Kenntnis der Wattschen Maschine erlangt hatte, wurde auf königlichen Befehl für den Mansfelder Bergbau aus deutschem Material und von deutschen Arbeitern eine Niederdruckdampfmaschine gebaut und im Jahre 1785 bei Hettstedt in Betrieb genommen. Nach dem Vorbild dieser Maschine wurden dann in den folgenden Jahren, insbesondere in Malapane, im Gebiet der oberschlesischen Montanindustrie, etliche Dampfmaschinen gebaut, z. B. für den Betrieb der Königlichen Porzellanmanufaktur in Berlin (1800) und für den westfälischen Bergbau.

Die Einführung von leistungsfähigen Kraftmaschinen förderte die Ausbildung und vermehrte Anwendung von Arbeitsmaschinen in Deutschland. Vielfach gelang es auch, trotz der bestehenden Ausfuhrverbote von England neuartige Maschinen zu beziehen; meist waren es jedoch dann solche Konstruktionen, die durch die Fortschritte der englischen Technik bereits wieder überholt waren. Die Napoleonischen Kriege mit ihren großen Anforderungen an die mechanischen Werkstätten Westdeutschlands sowie die von Napoleon 1806 gegen England verhängte Kontinentalsperre hatten eine weitere Verbreitung maschineller Technik in Deutschland zur Folge; aber diese blieb doch im Vergleich zu der rasch fortschreitenden englischen Technik erheblich

im Hintertreffen, da die merkantilistischen Maßnahmen Englands nunmehr durch die Fernhaltung englischer Maschinen vom deutschen Markt unterstützt wurden. Die Überlegenheit der englischen Industrien erwies sich erst vollends, als nach der Aufhebung der Kontinentalsperre (1813) sich eine Flut von billigen, aber qualitativ guten Waren über Deutschland ergoß. Die Einsicht, daß diese Überlegenheit vor allem auf der in England mächtig zur Entfaltung gekommenen maschinellen Technik beruhte, war das wichtigste Moment für das nunmehr einsetzende Emporwachsen zahlreicher Maschinenbauwerkstätten in Deutschland. Wenn auch die Produktion dieser Werke und ihr Export nur sehr geringfügig war, so ließ sich jetzt doch die maschinenindustrielle Entwicklung in Deutschland nicht mehr aufhalten.

2. Kapitel.

Die Entwicklung bis zur Gründung des Zollvereins (1818—1834).

Mit der umfassenden Wirtschaftsreform, der Aufhebung aller Binnenzölle und der Schaffung eines freihändlerischen, hinsichtlich fremder Fabrikate nur mäßig schutzzöllnerischen Zollsystems (1818) schuf das territorial stark erweiterte Preußen für seine Gewerbe einen großen, einheitlichen Binnenmarkt und die Vorbedingungen für eine außerordentlich günstige Wiederbelebung der gesamten industriellen Entwicklung. Überall entstanden Fabrikanlagen, Spinnereien und Webereien, Zuckerfabriken, Öl- und Papiermühlen, die in steigendem Maße Maschinen in Gebrauch nahmen. Für die Einführung neuer Arbeitsmethoden und neuer Maschinen setzte sich insbesondere der 1820 gegründete „Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes" ein, dessen Vorsitzender Beuth auf seinen mehrfachen Reisen nach England, Frankreich und Belgien klar erkannt hatte, wie notwendig für die Leistungsfähigkeit der heimischen Gewerbe gerade die Weiterentwicklung der deutschen maschinellen Technik war. In dieser Richtung sollte nicht nur die von ihm in Angriff genommene Förderung des technischen Schulwesens wirken, sondern auch die Einrichtung, daß vom Ausland bezogene oder in Deutschland selbst hergestellte Maschinen im Königlichen Gewerbeinstitut in Berlin zur allgemeinen Besichtigung aufgestellt wurden, oft sogar den Fabrikanten kostenlos zur Benutzung überlassen wurden. Als Vorbilder für diese Maschinen dienten in erster Linie englische Maschinen. Allerdings war es wegen der in England immer noch bestehenden Verbote nicht leicht, sich die Kenntnis der englischen Modelle zu erwerben oder vollständige Maschinen zu importieren; aber seit 1824 hatte England unter dem Einfluß der individualistischen Wirtschaftsideen und im Bewußtsein seiner Stärke in der maschinellen Technik die Ausfuhrverbote für Produktionsmittel, Modelle usw. bedeutend gemildert, die Auswanderungsverbote für Mechaniker sogar ganz aufgehoben. Die sich kräftig entwickelnden deutschen Industrien wurden nun für die englischen Maschinenfabriken sehr beachtenswerte Kunden, wobei ihnen gegenüber der technisch noch weit zurückstehenden deutschen Maschinenindustrie nicht nur die besseren Verfahren in der Eisenherstellung und -bearbeitung, neue maschinelle Erfindungen sowie der gesamte natürliche Reichtum des

eigenen Landes zustatten kamen, sondern auch die relativ geringe Höhe der deutschen Maschinenzölle, welche für die durch staatliche Vermittlung gekauften Maschinen sogar meistens weitgehend herabgesetzt wurden. Nur in den damals noch außerordentlich hohen Transportkosten und der Aufnahmefähigkeit des deutschen Marktes fand die englische Maschineneinfuhr in diesen Jahren eine notwendige Begrenzung. Trotz der starken englischen Konkurrenz machte aber der deutsche Maschinenbau weitere Fortschritte (in Berlin 1820 erst 200 Personen in Maschinenbaubetrieben, 1830 bereits 500; viele Neugründungen auch in Mittel- und Süddeutschland, insbesondere Textilmaschinenfabriken im Königreich Sachsen und in Aachen).

3. Kapitel.

Die erste Entwicklungsperiode im Zollverein (1834—1850).

Nach dem Zusammenschluß der deutschen Einzelstaaten zum Zollverein (1834/36), der für die gesamte deutsche Volkswirtschaft reiche Früchte zeitigte, mit der hierdurch erzielten Weitung und Stärkung des inneren Marktes und mit einem gewissen Wiederaufleben deutschen Erfinder- und Unternehmergeistes nahm die Entwicklung unserer Maschinenindustrie weiter einen günstigen Verlauf, sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht. Im Jahre 1837 gründete Borsig seine Fabrik in Berlin, im Jahre 1836 hatte Haubold in Chemnitz mit 500 Arbeitern die Reparatur und Herstellung von Spinnereimaschinen aufgenommen. Überhaupt hatte der Textilmaschinenbau in Deutschland bereits einen großen Umfang angenommen, wenngleich man sich gerade in diesem Fabrikationszweig von ausländischer Beeinflussung und Konkurrenz noch keineswegs freimachen konnte. Insbesondere mußte man die für neu aufgekommene Spezialfabrikationen (wie z. B. Kammgarnspinnerei und -weberei, Flachsspinnerei und Spitzenindustrie) benötigten Maschinen noch aus England, Frankreich oder Belgien beziehen, aber diese Maschinen suchte man dann auch bei uns mit gutem Erfolg nachzubauen und zu verbessern. In erster Linie wurde der Dampfmaschinenbau in Deutschland gepflegt. In Preußen waren im Jahre 1846 bereits 1138 Dampfmaschinen mit 21715 PS in Betrieb (gegenüber 419 mit 7355 PS im Jahre 1837), und der größte Teil dieser Maschinen war deutschen Ursprungs. In zunehmendem Maße kamen in den Maschinenbauwerkstätten neue, vornehmlich in den Betrieben selbst angefertigte Metallbearbeitungsmaschinen zur Anwendung. Die Landmaschinenfabrikation war in dieser Periode noch ganz unentwickelt. Während in England Kapitalreichtum und Großgrundbesitz, in Nordamerika eine geringe Bevölkerungsdichte die Anwendung von Maschinen in der Landwirtschaft schon sehr befördert hatte, waren die deutschen Landwirte mit Rücksicht auf die ihnen reichlich zur Verfügung stehenden und billigen menschlichen Arbeitskräfte einer Verwendung von Maschinen noch ziemlich abgeneigt. Nur vereinzelt kaufte man Mäh- und Dreschmaschinen aus England. Unter diesen Verhältnissen und begünstigt durch die aus dem preußischen Zolltarif unverändert übernommenen, niedrigen Einfuhrzölle, die nicht nur von den einzelnen Zollvereins-

staaten ermäßigt werden durften, sondern unter bestimmten Voraussetzungen auch auf gemeinschaftliche Rechnung des Zollvereins fallen gelassen werden konnten, vermochte England seinen Maschinenexport nach Deutschland schnell zu steigern. In dem Jahrzehnt 1831 bis 1840 erhöhte sich dieser nach einer englischen Statistik von 5300 £ auf 87700 £, also beinahe auf das 17-fache, während sich gleichzeitig der englische Export von Eisen- und Stahlwaren ebenso wie die englische Gesamtausfuhr nach Deutschland noch nicht einmal verdoppelte.

Im Anfang der 40er Jahre erhielt die Entwicklung des deutschen Maschinenbaus durch die Einführung der Eisenbahnen (1835 erste Linie von Nürnberg nach Fürth) einen neuen Anstoß. Mit seinem großen Bedarf an Lokomotiven, starken Bearbeitungsmaschinen usw. wurde der Eisenbahnbau schnell einer der wichtigsten Kunden der Maschinenbauanstalten. Die ersten Lokomotiven wurden allerdings von England, teilweise von Belgien und Nordamerika geliefert. Um das Jahr 1845 stammten noch nicht einmal $^1/_6$ des gesamten deutschen Lokomotivbestandes (38 von 245) aus dem Inlande. Aber dann gelang es der jungen Lokomotivindustrie in wenigen Jahren, sich eine vorherrschende Stellung auf dem inländischen Markte zu erringen (1841 baute Borsig seine erste Lokomotive, 1849 bereits seine 200ste. Maffei-München, die Maschinenbaugesellschaft Karlsruhe, Egestorff in Linden-Hannover, die Maschinenfabrik Eßlingen, R. Hartmann-Chemnitz und Henschel & Sohn-Cassel nahmen in diesen Jahren den Lokomotivbau auf.) Im Jahre 1850 stammten von 692 in Deutschland laufenden Lokomotiven bereits 392 oder 57% aus deutschen Fabriken (30% aus Großbritannien, der Rest aus Belgien und Nordamerika). Daß auch mittelbar der Beginn des Eisenbahnzeitalters in Deutschland sehr günstige Bedingungen für ein Entstehen von Maschinenbauanstalten schuf, beweisen die sonstigen Gründungen dieser Jahre (1838 die „mechanische Werkstatt" von Klett in Nürnberg, die Stammfirma der heutigen M. A. N. — 1842 Woehlert in Berlin, 1844 Hoppe in Berlin, 1852 Schwartzkopff). Mittlerweile war mit dem Aufkommen der Dampfschiffahrt auch der Schiffs- und Werftmaschinenbau in die Höhe gekommen (1837 Gründung der Schichau-Werft in Elbing).

Die teilweise große Bedrängnis der deutschen Maschinenfabrikanten durch die ausländische, insbesondere die englische Konkurrenz, scheint seit Mitte der 40er Jahre etwas nachgelassen zu haben. Die mehr und mehr anschwellende schutzzöllnerische Bewegung, die auch in der Maschinenindustrie Befürworter gefunden hatte, hatte mit der Zolltarifrevision von 1844 einen Erfolg errungen. Allerdings wurden durch die neuen Bestimmungen hinsichtlich der Maschinenzölle nur der Dampfmaschinen- und Lokomotivbau ausreichend geschützt, während der Bau von Arbeitsmaschinen, insbesondere von Werkzeug- und Textilmaschinen, infolge der niedrigen Zollsätze, die nur in den seltensten

Fällen 10% des Wertes erreichten, weiter stark unter fremder Konkurrenz zu leiden hatte, zumal die früher in den hohen Transportkosten gegebenen Schranken für ausländische Fabrikate durch die billigeren Eisenbahn- und Dampfschiffrachten mehr und mehr beseitigt wurden. Als Lieferer war die deutsche Maschinenindustrie auf dem Weltmarkte noch nicht in nennenswertem Umfange vertreten. Wenn einige Maschinen exportiert wurden, so handelte es sich meist nur um die Erzeugnisse weniger in den Grenzgebieten liegender Werke (vom Rheinland nach Belgien und Holland, von den sächsischen und schlesischen Fabriken nach Österreich und Rußland) oder lediglich um Stücke von besonderer technischer Vollkommenheit. Für gewöhnlich bildeten auch die im allgemeinen erheblich höheren Maschinenzölle in den fremden Ländern, insbesondere in Frankreich, große Hemmnisse für den Auslandsabsatz. Genauere statistische Zahlen des deutschen Maschinenaußenhandels stehen uns wegen der Mängel in der Methodik der Zollvereinsstatistik für diese Periode ebenso wie für die vorhergehenden nicht zur Verfügung.

4. Kapitel.

Die zweite Entwicklungsperiode im Zollverein (1850—1871).

Vorbereitet durch die wirtschaftspolitische Einigung Deutschlands und die zunehmende verkehrswirtschaftliche Zusammenschweißung der einzelnen Gebiete durch den Eisenbahnbau, trat die deutsche Volkswirtschaft seit Beginn der zweiten Jahrhunderthälfte in eine Entwicklungsperiode ein, in welcher sich der Übergang Deutschlands zum kapitalistischen Wirtschaftssystem und zum Industriestaat vollzog. Die Industrialisierung, die rasche Intensivierung von Produktion und Verkehr brachte dem deutschen Maschinenbau mit der Stärkung des Inlandsmarktes, einer bedeutenden Verbilligung der Produktionskosten und einer gesteigerten Unternehmerfreudigkeit eine Zeit blühender Entwicklung in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Kennzeichnend für diese Periode ist vor allem die zunehmende Emanzipation vom englischen Maschinenbau. Während noch in den vergangenen Jahrzehnten englische Techniker und Arbeiter, englische Schulung deutscher Maschinenbauer und englische Vorbilder der deutschen Maschinenindustrie zu ihren Leistungen verholfen hatten, begann man jetzt, ganz aus Eigenem zu schaffen und sogar den englischen Lehrmeister zu übertreffen. Das Ausland wurde bald auf einzelne deutsche Erzeugnisse aufmerksam. Auf den Weltausstellungen in London (1862) und Paris (1867) konnten schon mehrere deutsche Maschinenfabrikanten schöne Erfolge erzielen. Zu Ende der 60er Jahre hatte man sich auch im Bau von Werkzeugmaschinen, vielen landwirtschaftlichen und einigen Textilmaschinenarten vom ausländischen Einfluß losgelöst, teilweise sogar die englische Technik überflügelt. Die allgemeine technisch-ökonomische Entwicklung der Maschinen machte in dieser Periode große Fortschritte. (Im Dampfmaschinenbau die Einführung der Selbststeuerung und der Verbundmaschine, im Textilmaschinenbau die des Selfaktors und der selbsttätigen Mulemaschine. Als neuer Zweig, von Amerika aus, die Nähmaschine. Auch in der Landwirtschaft ging man jetzt mit zunehmender Intensivierung und dem wachsenden Arbeitermangel zu vermehrter Maschinenverwendung über. Wolf in Magdeburg-Buckau, Lanz in Mannheim nahmen in dieser Zeit den Bau von Landmaschinen auf.)

Die außerordentliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit unserer Maschinenindustrie kam in der Entwicklung des deutschen Maschinen-

außenhandels noch nicht völlig zur Geltung. Die Einfuhr aus den westeuropäischen Ländern, zu denen als neuer Konkurrent die Vereinigten Staaten getreten waren, war auch nach 1866 (nach der Zolltarifreform von 1865 waren zum ersten Male genauere Zahlen des vereinsländischen Maschinenaußenhandels festzustellen) immer noch ziemlich erheblich, wenn auch die Einfuhrsteigerung der Jahre 1869 und 1870 zu einem gewissen Teil auf die übergroße Aufnahmefähigkeit des in Hochkonjunktur befindlichen inländischen Maschinenmarktes zurückzuführen ist. Die Maschinenausfuhr dagegen war, trotzdem sich in der deutschen Maschinenindustrie allenthalben die wirtschaftlichen Kräfte zur Expansion in den Weltmarkt regten, keineswegs von bedeutender Höhe und in der Hauptsache nur nach den bisher industriell wenig vorangekommenen Ländern Österreich, Rußland und Skandinavien gerichtet. Eine gewisse Erklärung für diese Tatsache findet man in den zollpolitischen Verhältnissen. Unter dem Eindruck der vorwärtsdrängenden Entwicklung Deutschlands zum Industrie-Exportstaat vermochte sich die Freihandelsbewegung mehr und mehr durchzusetzen. Der deutsche Zollverein hatte sich Mitte der 60er Jahre dem westeuropäischen Handelsvertragssystem angeschlossen, opferte aber dabei mehr, als die anderen Parteien es ihm gegenüber taten. Die vereinsländischen Maschinenzölle waren weit stärker ermäßigt worden als z. B. die französischen (1862 1865), und lediglich gegenüber Österreich-Ungarn hatten wir neben der Zurückweisung der politischen Ansprüche dieses Landes auch wirtschaftspolitisch einen Erfolg errungen (1868). In dieser Entwicklung lag eine Gefahr für die noch nicht genügend erstarkte deutsche Maschinenindustrie; vorläufig wurde sie allerdings durch die überaus lebhafte volkswirtschaftliche Konjunktur kompensiert, und es war immerhin ein wichtiger Wendepunkt in der Geschichte unserer Maschinenindustrie, als im Jahre 1868 die Bilanz unseres Maschinenaußenhandels — wenigstens dem Gewichte nach, wohl kaum dem Werte nach — zum ersten Mal und, mit Ausnahme der Jahre 1873/75, für immer aktiv geworden war.

5. Kapitel.

Die Entwicklung in den 1870er Jahren.

Der Konjunkturverlauf des deutschen Wirtschaftslebens nach den politischen Ereignissen von 1870/71 (bis 1873 eine maßlose Hausse, seit Mai 1873 eine katastrophale Krisis mit folgender Depression bis 1879) spiegelt sich in der Entwicklung der deutschen Maschinenindustrie wieder. Während bis 1873 den Maschinenfabriken infolge der überaus lebhaften Nachfrage nach Produktionsmitteln große Bestellungen und reiche Gewinne zufielen, hatten sie in den Krisenjahren durch die verminderte Aufnahmefähigkeit des Marktes und die verstärkte inländische Konkurrenz außerordentlich zu leiden. Dazu kam die Wucht einer starken ausländischen Konkurrenz, vor allem hinsichtlich der Textilmaschinen. Unter den Absatzschwierigkeiten, einem anhaltenden, schweren Preisdruck und vielen Geldverlusten infolge von Zahlungseinstellungen brachen in den Jahren bis 1879 zahlreiche Maschinenfabriken zusammen, unter ihnen manche altbewährte Firma. Aber trotz der stürmischen Zeitverhältnisse wurde der technische Fortschritt nicht vernachlässigt. Vor allem wurden in der Produktionsmittelindustrie des Maschinenbaus, im Werkzeugmaschinenbau, große Fortschritte gemacht, und zwar durch eine von Amerika ausgehende Befruchtung der Technik. Zwei Momente waren es besonders, durch welche der deutsche Werkzeugmaschinenbau mit dem amerikanischen, der zu Beginn der 70er Jahre alle anderen überflügelt hatte, in Berührung kam: die Aufnahme des Nähmaschinenbaues (insbesondere durch Ludwig Loewe in seiner 1869 in Berlin gegründeten Fabrik) und die Reorganisation der deutschen Waffenfabrikation. Für die neuen Betriebe waren die in alten Formen erstarrten deutschen bezw. englischen Werkzeugmaschinen nicht verwendbar, vielmehr mußte man amerikanische Maschinen und amerikanische Arbeitsmethoden (Arbeitsteilung und Massenfabrikation) einführen. So wurde der gesamte deutsche Werkzeugmaschinenbau stark amerikanisch beeinflußt, und bald zeigte es sich, daß er den amerikanischen Vorbildern qualitativ fast ebenbürtig geworden war.

Trotz weitgehender Erhöhung ihrer qualitativen Leistungsfähigkeit – insbesondere im Werkzeugmaschinenbau – mußte aber die deutsche Maschinenindustrie noch einmal der starken Wucht ausländischer Konkurrenz unterliegen. Der englische und amerikanische Maschinen-

bau, aber auch derjenige anderer Länder, war dem deutschen doch noch überlegen, nicht so sehr durch die Technik als durch erheblich billigere Produktionsmöglichkeiten infolge Massenerzeugung und Spezialisierung. Unter diesen Verhältnissen mußte eine Revision des Zolltarifs in freihändlerischer Richtung von folgenschwerer Wirkung sein. Im Jahre 1873 waren die Maschinenzölle bedeutend herabgesetzt worden, und trotz schwerster Depression des Inlandmarktes kam die Bilanz des deutschen Maschinenaußenhandels im Jahre 1873, und noch mehr im Jahre 1874, in eine erschreckend hohe Passivität, wobei der Anteil unserer Maschinenindustrie an der Versorgung des Inlandmarktes stark zurückgedrängt wurde. (Wurde 1872 noch ein Ausfuhrüberschuß von 98000 Ztr. erzielt, so übertraf im Jahre 1873 die Maschineneinfuhr die Ausfuhr um 356000 Ztr., 1874 sogar um 514000 Ztr.). Die vollständige Aufhebung der Maschinenzölle, die im Jahre 1877 erfolgte, mußte dann zweifellos eine Verschärfung dieser Situation bedeuten. Und doch wurde die Lage bezüglich des Maschinenaußenhandels bedeutend gebessert. Obwohl die meisten fremden Länder ebenfalls unter der international verbreiteten Wirtschaftskrisis zu leiden hatten, nahm der Export der deutschen Maschinenindustrie von Jahr zu Jahr zu, 1879 die Maschineneinfuhr schon um das Doppelte übersteigend. Wenn auch mit stark gedrückten Preisen, konnte unsere Maschinenindustrie die Expansion in den Weltmarkt mit gutem Erfolge fortsetzen, wobei sie sogar in noch stärkerem Maße, als es vor 1870 der Fall war, in die westlichen Märkte einzudringen vermochte, unterstützt insbesondere durch die Meistbegünstigungsklausel des Frankfurter Friedens.

6. Kapitel.

Die Periode von 1880 bis 1894.

I. Die Zollreform von 1879 und die Fortentwicklung der deutschen Volkswirtschaft unter dem Schutzzoll.

a) Das Zustandekommen der Zollreform.

Durch das Darniederliegen der deutschen Gewerbetätigkeit in der zweiten Hälfte der 70er Jahre hatte die Schutzzollbewegung überall neue Kraft gewonnen. Es hatte sich in diesen Jahren erwiesen, daß die deutsche Industrie dem Ausland noch nicht in allen Zweigen gewachsen war, und daß sie demgemäß auf einen Schutz ihrer Fabrikate noch nicht völlig verzichten konnte. Die Reichsregierung konnte diese Tatsache nicht unbeachtet lassen. Der im Jahre 1876 erfolgte Rücktritt seines langjährigen Beraters Delbrück war für den Reichskanzler eine Veranlassung, sich eingehender als bisher mit den finanz- und wirtschaftspolitischen Fragen zu befassen, und nach kurzer Zeit ernster wissenschaftlicher Arbeit war er auch diesen Problemen gewachsen. Auch er setzte sich nunmehr mit aller Energie dafür ein, daß eine baldige Zollreform die freihändlerische Ära beendete. Als sich die parlamentarische Lage im Jahre 1878 seinen Wünschen gemäß geändert hatte, trat er mit seinen Plänen an die Öffentlichkeit. Er empfahl die Rückkehr zum Prinzip der Zollpflichtigkeit aller eingehenden Waren, wie es im preußischen Tarif von 1818 gewesen war (nur die für die Industrie unentbehrlichen, in Deutschland in ungenügender Quantität oder Qualität erzeugten Rohstoffe sollten davon ausgenommen sein), eine autonome Zollpolitik und zur Erleichterung der Ausfuhr eine vorsichtige, wohlüberlegte Vertragspolitik. „Nicht nach den Auffassungen und Geboten bloßer Lehrmeinungen, sondern vor allem nach den Anforderungen der tatsächlichen Lage der Dinge und nach den wirklichen Bedürfnissen des Volkes“[1]) wollte er die Zollfragen behandelt wissen. Nachdem Anfang April 1879 der Entwurf des neuen Tarifes fertiggestellt war, die vom Reichstag beantragten Enquêten ihre Ergebnisse niedergelegt hatten und der Bundesrat seine Zustimmung gegeben hatte, ging der Entwurf an den Reichstag, der ihn nach mannigfachen Änderungen am 12. Juli 1879 zum Gesetz erhob.

[1]) aus einer halbamtlichen Provinzialkorrespondenz vom 10. April 1878 (zitiert bei A. Sartorius von Waltershausen, Deutsche Wirtschaftsgeschichte 1815—1914, Jena 1920, S. 295)

b) Der neue Zolltarif.

Der neue Tarif brachte einen Industrieschutz etwa so, wie er im Jahre 1865 bestanden hatte. Die seitdem erfolgten autonomen Herabsetzungen waren größtenteils rückgängig gemacht worden. Da aber durch die Fortschritte der deutschen Industrie während dieser 25 Jahre der preisliche Abstand von überlegenen fremden Industrien kleiner geworden war, so bedeutete derselbe Zoll jetzt mehr als ehedem. Der Roheisenzoll wurde auf 0,50 Mk. pro Zentner festgesetzt, war also doppelt so hoch wie in den Jahren 1870—1873 (0,25 Mk. pro Zentner) und verteuerte das eingeführte Roheisen um etwa 10—20%. Die ziemlich niedrig normierten Getreidezölle (0,50 Mk. pro Zentner) waren als der Anfang eines Schutzes gedacht, um nach Bedarf heraufgesetzt zu werden und evtl. auch als Kompensationsobjekt gegenüber Rußland und Österreich zu dienen. Die zukünftigen Beziehungen zu anderen Staaten waren weiterhin dadurch berücksichtigt, daß der Retorsionsartikel des Zollgesetzes der Regierung das Recht gab, solche Waren, die aus Staaten kamen, die deutsche Waren oder Schiffe ungünstiger behandelten als diejenigen anderer Staaten, mit einem Zollzuschlag von 50% zu belegen.

Von besonderem Interesse für uns sind die Maschinenzölle. Sie wurden fast genau in Höhe des Tarifs von 1865 festgelegt. Nur der Zoll für Lokomotiven und Tender war jetzt etwas niedriger normiert, während Lokomobilen, die in der Zeit von 1865—1873 mit einem Zoll von 1,50 bezw. 2,50 Mk. pro Zentner belegt worden waren (je nachdem, ob sie überwiegend aus Schmiedeeisen oder Gußeisen bestanden), einen höheren Zollschutz erhielten, und zwar in gleicher Höhe wie die Lokomotiven. Frei von jeglichem Zoll blieben, wie schon ab 1873, die beim Schiffsbau verwendeten Dampfmaschinen. Um das Verhältnis der neuen Zollsätze zu dem Wert der eingeführten Maschinen

Maschinenart	Zollsatz ab 1879 Mk. pro Ztr.	Einheitswert Mk. pro Ztr.	Zoll in % des Wertes
Maschinen überwiegend aus Gußeisen	1,50	30,15	5,0
Nähmaschinen aus Gußeisen	1,50	102,30[1])	2,9
Maschinen überwiegend aus Schmiedeeisen oder Stahl	2,50	33,10	7,5
Maschinen überwiegend aus anderen unedlen Metallen	4,—	120,80	3,3
Maschinen überwiegend aus Holz ...	1,50	36,30	4,1
Lokomotiven	4,—	45,50	8,8
Lokomobilen	4,—	46,20	8,6

[1]) durchschnittlicher Einheitswert 1885—1889.

annähernd festzustellen, haben wir in der vorstehenden Tabelle die sich aus der Einfuhrstatistik der Jahre 1880—1884[1]) ergebenden durchschnittlichen Einheitswerte herangezogen.

Wie ersichtlich, waren die Maschinenzölle durchaus mäßig bemessen worden. Auch bei den einfacheren, weniger werthaltigen Maschinengattungen werden sie selten über 10% betragen haben. Einen ziemlich geringen Schutz genossen die überwiegend aus Gußeisen bestehenden Nähmaschinen.

c) Die auswärtige Handelspolitik Bismarcks.

In dem Bestreben, außenpolitische Reibungen möglichst zu vermeiden, um der deutschen Industrie eine innerlich starke Entwicklung zu sichern, war die auswärtige Handelspolitik Bismarcks in diesen Jahren in der Hauptsache autonom, d. h. gegen alle Länder gleichmäßig gerichtet. Die zahlreich bestehenden Handelsverträge wurden bei ihrem Ablauf meist nicht neu abgeschlossen, vielmehr nach Möglichkeit gekündigt und durch reine Meistbegünstigungsverträge ersetzt wie z. B. 1880 mit China, 1881 mit Belgien, 1882 mit Mexiko und Österreich. Nur in den mit Italien (1883), Spanien (1883), Griechenland 1884) und der Schweiz (1888) getroffenen Abkommen waren einige Zölle unter Ermäßigungen gebunden worden. So hatte z. B. auch Spanien die Einfuhr deutscher Maschinen erleichtert, während andererseits der Schweiz von deutscher Seite eine Festlegung, ja sogar eine Ermäßigung gewisser Maschinenzölle und eine Bindung der Zollfreiheit für Schiffsdampfmaschinen zugestanden werden mußte. Die Meistbegünstigungsverträge hatten den Vorteil, daß die deutschen Industrien auf den ausländischen Märkten nicht schlechter gestellt waren als diejenigen anderer Länder. Da jedoch mit dem Erstarken der Schutzzollbewegung in fast allen Ländern — nur England war immer noch freihändlerisch — seit dem Ende der 70er Jahre zahlreiche autonome Tariferhöhungen vorgenommen waren, verschlechterten sich die Aussichten für die exportierenden Industrien Deutschlands von Jahr zu Jahr. Als nun in den Jahren 1885 und 1887 die deutschen Einfuhrzölle für Getreide und Vieh zur Abwehr der landwirtschaftlichen Konkurrenz Rußlands, Ungarns und Amerikas bedeutend erhöht wurden, sahen sich sowohl Rußland als auch Österreich-Ungarn veranlaßt, ihre Fabrikatzölle, die schon in den Jahren seit 1877 einer stark schutzzöllnerischen Revision unterworfen worden waren, noch weiter zu steigern. In Österreich geschah dies im Jahre 1887, und in Rußland verging bis 1891 kaum ein Jahr ohne eine für Deutschland sehr empfindliche Zollerhöhung.

[1]) siehe unten, S. 29.

d) Die Kolonialpolitik Bismarcks.

Wenn sich auch die nationale Wirtschaftspolitik zunächst nur das eine Ziel gesetzt hatte, im Innern des Reiches alle produktiven Kräfte durch wechselseitige Einwirkung und unter Fernhaltung von äußeren Störungen zu entfalten, so war der Wunsch nach weiterer Expansion in den Weltmarkt doch außerordentlich lebendig. Das bezeugen nicht nur die in großem Umfange exportierten Kapitalien, welche in diesen Jahren in Amerika, aber auch in anderen Weltteilen Anlage fanden und zu engeren Handels- und Schiffahrtsbeziehungen mit Deutschland führten, sondern auch die gesamten auf die Weltgeltung Deutschlands gerichteten Bestrebungen der Bismarckschen Politik. Die Einbeziehung Hamburgs und Bremens in die deutsche Zollinie, welche am 15. Oktober 1888 erfolgte, die Errichtung auswärtiger Konsulate, der Bau der Reichsflotte, besonders aber die Mitte der 80er Jahre gelungene Schaffung eines deutschen Kolonialreichs waren die vorbereitenden Schritte für das völlige Hineinwachsen Deutschlands in das Getriebe des Welthandels. Nur mit Unterstützung einer zielbewußten staatlichen Machtpolitik konnte der deutsche Kaufmann in Übersee seinen Mitbewerbern gewachsen sein.

e) Die allgemeine Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft.

Aufs günstigste beeinflußt durch die zielbewußte Staats- und Wirtschaftspolitik Bismarcks, ging die Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft in den 80er Jahren wieder aufwärts, nur wenig gestört durch die periodisch auftretenden Konjunkturschwankungen (die Jahre 1880—1882 und 1888—1890 sind Zeiten auflebender, 1883—1887 und 1891—1893 Zeiten abflauender Konjunktur). Allerdings wird das Bild dieser Aufwärtsbewegung durch verschiedene Momente etwas getrübt. Dies ist einmal die schon erwähnte Hemmung der Exportmöglichkeiten infolge der wachsenden Schutzzollbestrebungen der kontinentalen Staaten, sodann die sich andauernd verschärfende Agrarkrisis, endlich die Belastung der Produktionstätigkeit durch einen fortwährenden Preisdruck (die Entstehung vieler Kartelle und die ständig steigende Auswanderung ist vor allem auf diesen Preisdruck und die damit im Zusammenhang stehende Einkommensverschlechterung zurückzuführen). Aber keines dieser Momente vermochte die volkswirtschaftliche Entwicklung aufzuhalten. Der innere Fortschritt, die Stärkung der nationalen Produktionskräfte und die wachsende Kaufkraft des Inlandmarktes waren so starke, vorwärtstreibende Faktoren, daß sie jene retardierenden Momente vollauf kompensieren konnten.

An Einzelheiten läßt sich die günstige Entwicklung unserer Volkswirtschaft deutlich nachweisen. So betrug z. B. in Deutschland[1]):

	im Durchschnitt der Jahre		
	1876—1880	1881—1886	1887—1890
der Kohlenverbrauch (in Mill. t)	50,9	65,7	80,8
der Roheisenverbrauch (in Mill. t) ..	2,2	2,3	4,2

Auch die Produktionszahlen der mittelbaren Verbrauchsgüter stiegen wieder langsam an, obgleich die Preise und mit ihnen die Unternehmergewinne immer weiter fielen. Während in England, Frankreich und den Vereinigten Staaten die Roheisenerzeugung in den Jahren der internationalen Stockung von 1883—1887 fiel, stieg sie in Deutschland von 3,4 auf 4 Mill. t. Die Erfindung von Thomas und Gilchrist, wodurch es ermöglicht wurde, das deutsche, aus stark phosphorhaltigem Eisenerz gewonnene Roheisen zu gutem Schmiedeeisen und Stahl zu verarbeiten, gab die Grundlage für diese Produktionssteigerung. Die Umstellung der Eisenindustrie auf dieses Verfahren und die anderen produktionstechnischen Neuerungen (auch das Bessemer- und das Siemens-Martin-Verfahren waren zu Beginn der 80er Jahre noch nicht überall in Anwendung) war eine gewaltige Aufgabe. Daß sie so schnell gelang, ist dem Schutzzoll zu verdanken, unter welchem gerade die Eisenindustrie mächtig erstarken konnte. Auch in den anderen Gewerbezweigen machte sich seit der Zollreform ein ständiger Aufschwung bemerkbar. Überall nahmen die Produktionsmengen zu, wichtiger aber war die innere Erstarkung, die Vervollkommnung der Technik, die betriebliche und organisatorische Ausgestaltung dieser Industrien.

f) Der Ausbau und die Verstaatlichung des Verkehrswesens.

Ein weiteres Faktum der aufsteigenden Entwicklung war der stetig fortschreitende Ausbau des Verkehrswesens. Während der Bau der Eisenbahnen bis in die 70er Jahre noch überwiegend privaten Gesellschaften überlassen wurde, hatte das rigorose Geschäftsgebaren und der in der Krisis erfolgte Zusammenbruch vieler Bahnunternehmungen dazu geführt, daß der preußische Staat in immer größerem Umfange die Eisenbahnen ankaufte und sie durch Anschlußlinien ausbaute und unterstützte. Bismarcks Plan, sämtliche deutsche Eisenbahnen im Interesse der Volkswirtschaft von Reichswegen zu verstaatlichen, konnte zwar nicht zur Durchführung gelangen, aber wenigstens die Verstaatlichung der preußischen Privatbahnen wußte

[1]) nach A. Sartorius von Waltershausen, a. a. O., S. 307.

er durchzusetzen. Die Vorteile dieser unter Maybachs Leitung in den 80er Jahren durchgeführten Verstaatlichung waren für die Volkswirtschaft ebenso wie für die preußischen Finanzen außerordentlich große. Pünktlicher und sicherer Betrieb, einheitliche und den Bedürfnissen der Wirtschaft angemessene Tarife und ein rascher und gleichmäßiger Ausbau des gesamten Eisenbahnnetzes waren damit erst gesichert. Die Länge der deutschen Eisenbahnen, welche im Jahre 1870 erst 18560 km betragen hatte und bis 1880 auf 33865 km angewachsen war, wurde bis 1890 um weitere 7963 km vermehrt[1]).

g) Der Außenhandel.

Die Entfaltung der inneren Produktivkräfte in den 80er Jahren veranlaßte aber auch bald einen verstärkten Außenhandel, wobei sich, was ja aus dem oben Gesagten verständlich ist, die Einfuhr weit schneller hob als die durch hohe Schutzzollmauern fast überall gehemmte Ausfuhr. Aber nicht die Einfuhr von Fabrikaten, sondern vor allem die von Verarbeitungsstoffen bewirkte die Erhöhung der Einfuhr. Eine größere Ausfuhrsteigerung konnte erst dann einsetzen, wenn der innere Markt genügend gestärkt war.

II. Die Entwicklung der Maschinenindustrie.

a) Im allgemeinen.

Die günstigere Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft unter dem Schutzzoll löste auch in der Maschinenindustrie seit dem Beginn der 80er Jahre eine allmähliche Aufwärtsbewegung aus. Bedarf und Erzeugung waren nun durch den Zusammenbruch vieler Unternehmungen im wesentlichen wieder ausgeglichen, und seit 1884 begann die Fabrikation wieder zu rentieren, obwohl auch auf dem Maschinenmarkt die Preise noch andauernd gedrückt waren, so daß die Gewinne der Unternehmer gering blieben. Die Erzeugung stieg, entsprechend der fortschreitenden Umstellung aller Gewerbezweige auf erhöhte Maschinenverwendung langsam und stetig, unterbrochen nur durch einige Jahre verschlechterter Konjunktur. Obwohl gerade in der Maschinenindustrie durch die vermehrte Anwendung von Maschinen in steigendem Maße Handarbeit erspart wurde, hob sich doch die Beschäftigtenzahl in der Maschinenindustrie von 1882 bis 1895 von 109722 auf 146660 Personen[2]).

[1]) nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich.

[2]) nach Fr. Frölich: Entwicklung, Bedeutung und Zukunftsaufgaben des deutschen Maschinenbaues (Drucksache des Vereins deutscher Maschinenbau-Anstalten, 1918, Nr. 3a, S. 5).

In welchem Maße an dieser Steigerung die einzelnen Zweige des Maschinenbaus beteiligt waren, zeigen folgende Ziffern, wobei allerdings unter den Betrieben, die „Maschinen und Apparate anderer Art" herstellten, viele sind, die wir nicht zur Maschinenindustrie rechnen. Es wurden Beschäftigte gezählt[1]):

im	1882	1895
Dampfmaschinen-, Lokomotiv- und Lokomobilbau	28757	27801
Landmaschinenbau	19097	22945
Spinnerei- und Webereimaschinenbau	12987	17047
Nähmaschinenbau	8892	12544
Mühlenbau	6939	4899
Bau von Maschinen und Apparaten anderer Art	89999	170186

Aber ebenso wie in anderen Gewerbezweigen war auch in der Maschinenindustrie nicht die Steigerung der Produktion und des Absatzes das Wesentliche, sondern die innere Erstarkung, die Erhöhung der Leistungsfähigkeit durch Modernisierung der Anlagen, die Qualitätsverbesserung und technische Vervollkommnung der gebauten Maschinen, die Konstruktion und Ausbildung neuer Maschinen. Jetzt, als die Stahlerzeugung durch die weitgehende Anwendung des Bessemer- und des Siemens-Martin-Verfahrens und durch die Erfindung des Thomas-Verfahrens auf eine neue Grundlage gestellt worden war, wurde die Verwendung von Stahl an Stelle des Schmiede- und Gußeisens im Maschinenbau immer verbreiteter. Unter der großen Zahl von Erfindungen, die in allen Zweigen des Maschinenbaues in diesen Jahren gemacht wurden, allerdings infolge der wirtschaftlichen Lage vielfach noch nicht zu voller Auswirkung gelangen konnten, ist vor allem zu nennen die Ausbildung des Zweitakt-Gasmotors durch Ernst Körting. Mit dieser Konstruktion, die mit den älteren von der Gasmotorenfabrik Deutz gebauten Otto-Motoren in Wettbewerb trat, wurde der Grundstein für die spätere Entwicklung der Gasmaschine gelegt. Aber erst nachdem im Jahre 1886 das Deutzer Patent vernichtet worden war, konnte die Erfindung Körtings wirtschaftlich ausgenutzt werden, und damit begann die enorme Entwicklung des Baus von Großgasmotoren[2]).

b) Der Beginn des elektrotechnischen Zeitalters.

In dieselbe Zeit fällt auch der Aufschwung der elektrischen Starkstromtechnik, in welcher Deutschland dank der Intelligenz und Tatkraft

[1]) nach: Die deutsche Industrie 1888—1913, Festgabe zum 25-jährigen Jubiläum S. M. des Kaisers und Königs Wilhelms II., dargebracht von deutschen Industriellen, Berlin 1913, Teil X: Die deutsche Maschinenindustrie (Prof. Hundhausen), S. 6.

[2]) vergl. Ernst Körting: „Mein Lebenslauf als Ingenieur und Geschäftsmann", Jahrbuch des Vereins deutscher Ingenieure, Bd. 1 [1909], S. 206.

Werner v. Siemens' allen anderen Ländern weit voraneilte. Nachdem schon vor 1870 die ersten verwendbaren Dynamos geschaffen waren, 1879 die erste elektrische Bahn auf der Berliner Gewerbeausstellung und 1881 die erste öffentliche elektrische Bahn in Betrieb genommen war, entwickelte sich diese Industrie in den 80er Jahren in ungeahntem Umfange. (1883 wurde die „Deutsche Edison-Gesellschaft", die spätere A. E. G. gegründet.) Nicht nur für den Verkehr und die Beleuchtung der Städte, sondern auch für die übrige Industrie wurde die Elektrotechnik von weittragender Bedeutung. Der elektrische Antrieb von Produktionsmaschinen, Hebezeugen, Kranen usw. fand weitgende Anwendung; und für die Einrichtung der neuentstehenden elektrotechnischen Fabriken erhielt der Maschinenbau in steigendem Maße Aufträge auf Werkzeugmaschinen und andere Arbeitsmaschinen.

c) Der Werkzeugmaschinenbau.

Ganz besonders dem Werkzeugmaschinenbau brachte der Beginn des Zeitalters der Elektrotechnik eine blühende Aufwärtsentwicklung. Das beweisen die zahlreichen Gründungen von Werkzeugmaschinenfabriken in den 80er Jahren (z. B. Naxos-Union, Frankfurt a. M.). Die Entwicklung dieses Zweiges des Maschinenbaus ist gekennzeichnet durch eine wachsende Verselbständigung und Spezialisierung. Auf die amerikanischen Vorbilder konnte man allerdings noch nicht ganz verzichten, aber die eingehende wissenschaftlich-konstruktive Durcharbeitung aller Modelle ging meist über die Kräfte einer einzelnen Firma hinaus, so daß sich die Werkzeugmaschinenfabriken mehr und mehr auf einzelne Maschinenarten, wie Holzbearbeitungsmaschinen, Drehbänke, Schleifmaschinen, Bohrmaschinen usw. spezialisierten[1]).

d) Der Dampfmaschinenbau.

Auch der Dampfmaschinenbau wurde durch die Entwicklung der Elektrotechnik außerordentlich gefördert, nicht nur, daß er für die in wachsender Zahl entstehenden elektrischen Zentralen die primären Kraftmaschinen zu liefern hatte, sondern auch in technischer Hinsicht. Für den Antrieb der Stromerzeuger (Dynamos) in den Zentralen benötigte man nämlich Dampfmaschinen mit sehr schneller Rotation der Kurbelwellen, wie sie bisher noch nicht gebaut worden waren. Solche „Schnelläufer" konnten aber nur mit bestem Material und unter Beachtung größter Genauigkeit bei der Konstruktion hergestellt werden. Für die Betriebe, die sich mit der Fabrikation von Dampfmaschinen beschäftigten, wirkte daher die Umstellung auf den Bau der Schnell-

[1]) nach: Berthold Buxbaum, Der deutsche Werkzeugmaschinen- und Werkzeugbau im 19. Jahrhundert (Jahrbuch des Vereins deutscher Ingenieure, 9. Bd.), S. 124.

läufer sehr erzieherisch. Den Aufschwung des Dampfmaschinenbaus in dieser Periode sowie die Entwicklung des Lokomobilbaus, der durch die technischen Verbesserungen der Dampfmaschinen ebenfalls gefördert wurde, lassen die folgenden Zahlen erkennen. Es liefen in Preußen:

im Jahre	feststehende Dampfmaschinen		Lokomobilen		Schiffsmaschinen	
	Anzahl	PS	Anzahl[1])	PS	Anzahl[2])	PS
1879	29895	887780	5536	47104	1325	50309
1895	60488	2358175	15637	154997	3884	253339

(nach dem Statistischen Jahrbuch für den Preußischen Staat.)

e) Der übrige Maschinenbau.

Die technische und wirtschaftliche Entwicklung der übrigen Zweige des Maschinenbaus stand den Fortschritten der Werkzeugmaschinenindustrie und der Dampfmaschinenindustrie nicht nach. Überall entstanden neue Anwendungsmöglichkeiten für Maschinen. Wie sehr sich z. B. das Absatzgebiet der landwirtschaftlichen Maschinen infolge der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft in den 80er Jahren erweitert hat, geht aus folgender Tabelle hervor, in welcher die Anzahl der deutschen Landwirtschaftsbetriebe verzeichnet ist, welche die betreffenden Maschinen benutzten:

Jahr	Dampfpflüge	Sä- und Drillmaschinen	Mähmaschinen	Dampfdreschmaschinen	Sonstige Dreschmaschinen
1882	836	63842	19634	75690	268367
1895	1696	169465	35084	259364	596869

(nach Statistik des Deutschen Reiches, Bd. 112.)

Also im Vergleich zu 1882 hatte im Jahre 1895 ungefähr die doppelte Anzahl von landwirtschaftlichen Betrieben Maschinen in Benutzung. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die in diesem Zeitraum neu angeschafften Maschinen zu einem erheblichen Teil vom Auslande, insbesondere von England und Amerika bezogen waren.

III. Der Maschinenaußenhandel.

Wir kommen damit nun zur Besprechung des Maschinenaußenhandels dieser Jahre, wobei wir zunächst wieder auf einige Änderungen in der statistischen Anschreibung der Maschinen hinweisen wollen.

[1]) einschließlich „bewegliche Dampfkessel".
[2]) einschließlich „Dampffässer und sonstigem".

a) Zur Statistik.

Im Anschluß an die im Jahre 1879 erfolgte Neuaufstellung des Zolltarifes hatte auch in der Handelsstatistik eine Neuregelung stattgefunden. Die handelspolitische Zielsetzung war mehr in den Vordergrund getreten, die Erhebung und Bearbeitung der Außenhandelszahlen in methodischer Hinsicht bedeutend verbessert worden. Allerdings litt durch diese Verbesserungen auch die Vergleichbarkeit der Zahlen mit denen der vorhergehenden Periode. Die Gruppierung der Maschinen im statistischen Warenverzeichnis war nach wie vor äußerst mangelhaft. Außer den Lokomotiven waren jetzt noch die Lokomobilen sowie die im Schiffbau verwandten Dampfmaschinen (aber einschließlich Dampfkessel) in einer besonderen Position ausgewiesen. Die übrigen Maschinen aber waren wie früher nach dem in der Hauptsache verwendeten Material unterteilt in solche aus Holz, aus Gußeisen, aus schmiedbarem Eisen und aus anderen unedlen Metallen, woneben noch Dampfkessel aus schmiedbarem Eisen verzeichnet wurden (welche wir aber bei den folgenden Tabellen eliminiert haben. Bei den Richtungsstatistiken war diese Eliminierung der Dampfkessel nicht möglich). Die für die Beurteilung des damaligen Maschinenaußenhandels nötige Unterscheidung der Maschinen nach dem wirtschaftlichen Zweck (Textilmaschinen, Werkzeugmaschinen, landwirtschaftliche Maschinen usw.) war also noch nicht vorgenommen worden, jedoch bedeutet die ab 1885 erfolgte gesonderte Anschreibung der Nähmaschinen einen weiteren darauf hinzielenden Schritt, wohingegen die im gleichen Jahre vorgenommene Zusammenziehung der Lokomotiven und Lokomobilen als eine Rückbildung der Statistik anzusehen ist. (Diese Änderung war vorgenommen worden, weil erfahrungsgemäß die Lokomobilen in der Einfuhr, die Lokomotiven in der Ausfuhr überragten und man annahm, daß im Laufe der nächsten Jahre Änderungen in den bisher festgestellten Verhältnissen der Lokomotiven zu den Lokomobilen nicht eintreten würden[1]).) Zur besseren Verwertung der Außenhandelszahlen bei Verhandlungen über Handelsverträge war ferner in der Methodik der Richtungsstatistiken eine grundlegende Änderung eingetreten. Während bis 1879 diese Statistiken nur nach den Merkmalen: „ins deutsche und aus dem deutschen Erhebungsgebiet, nach Grenzstrecken des Verkehrs" aufgestellt wurden, so daß überseeischer Handel und Transitverkehr mit den anderen Zahlen verschwammen, notierte man von 1880 ab außer nach der allgemeinen Richtung („in, aus und durch das Erhebungsgebiet") auch nach der speziellen Richtung des Warenverkehrs, nämlich nach der Herkunft bezw. Bestimmung der ein-, aus- und durchgeführten Waren. Als Land der Herkunft wurde

[1]) vergl. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches, 10. Jahrgang, 1901, Heft III, S. 66.

das Land angesehen, „auf dessen Gebiet die Versendung der Waren mit Bestimmung nach dem deutschen Zollgebiet erfolgt war, in der Regel das Land, aus dessen Eigenhandel die Ware herstammt", als Land der Bestimmung aber dasjenige, „welches als Ziel der Sendung angemeldet wird, in der Regel das Land, in dessen Eigenhandel die Ware übergeht". Daß damit noch keineswegs immer das tatsächliche Ursprungs- bezw. endgültige Bestimmungsland erfaßt werden konnte, beweisen die hohen Zahlen im Verkehr mit Hamburg, die erst im Jahre 1889, als diese Stadt mit Ausnahme eines kleineren Freihafengebietes in die Zollgrenzen einbezogen worden war, bedeutend geringer wurden.

b) Die Maschineneinfuhr.

Nach diesen methodologischen Bemerkungen wollen wir zunächst untersuchen, wie sich die Maschineneinfuhr in den Jahren 1880—1893 entwickelt hat. Über die Einfuhr im Spezialhandel berichtet die Tabelle auf Seite 29.

Während die deutsche Maschineneinfuhr in den letzten Jahren des 8. Jahrzehnts noch zwischen 34000 t und 42000 t betragen hatte, war sie im Anfang der 80er Jahre unter dem Einfluß der neuen Zölle zunächst erheblich abgesunken, um erst dann wieder mit der Besserung der allgemeinen Wirtschaftslage etwas anzusteigen, bis 1884 sogar auf über 39000 t. (Die entsprechenden Wertzahlen waren im Jahre 1880 nicht so stark zurückgegangen wie die Gewichtszahlen, bis 1884 stiegen sie sodann noch etwas schneller als jene an.) Die Jahre 1885 und 1886 brachten aber dann einen erneuten Rückgang der Einfuhrzahlen (um etwa 21% bei der Wert- wie bei der Gewichtsreihe), entsprechend einer abflauenden Konjunktur, die allerdings in Deutschland weit schwächer zu Tage trat als in anderen Industriestaaten. Der darauf folgende Wiederanstieg der Maschineninporte bis zum Gipfeljahr 1890 ist gekennzeichnet durch eine schnelle Zunahme der Wertzahlen (um etwa 122%), wohingegen die Gewichtszahlen nur um etwa 83% anstiegen. Ob diese Erscheinung mit besseren Preisen auf dem deutschen Maschinenmarkt zu erklären ist, erscheint zweifelhaft, da, wie bereits erwähnt, der Preisstandard in diesen Jahren noch äußerst niedrig im Vergleich zu den ersten Jahren des 9. Jahrzehnts war. Wahrscheinlich wird in diesen Jahren die Einfuhr aus höherwertigen Maschinen als zuvor bestanden haben. Die Jahre 1891 und 1892 zeigen wieder einen Rückgang der Einfuhrzahlen, entsprechend der darniederliegenden Konjunktur. Die Wertzahlen sanken aber jetzt stärker ab als die Gewichtszahlen; sogar im Jahre 1893 noch gingen sie zurück, während die Einfuhr dem Gewichte nach schon wieder zunahm.

Wie ersichtlich, bestand die Maschineneinfuhr in der Hauptsache aus überwiegend gußeisernen Maschinen (zu etwa 60—70%). Die Steigerung der Gesamtzahlen ist vor allem auf die vermehrte Einfuhr

dieser Maschinen zurückzuführen, wohingegen die Zahlen bei den übrigen Positionen im Jahre 1893 ungefähr auf der gleichen Höhe wie 1880 standen. Um welche Maschinenarten es sich dabei handelte, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Es ist jedoch anzunehmen, daß die als gußeiserne bezw. schmiedeeiserne Maschinen bezeichneten Erzeug-

a) in Tonnen (= 1000 kg).

Jahr	Lokomotiven	Lokomobilen	Maschinen aus Holz	Maschinen aus Gußeisen	Nähmaschinen und Teile davon	Maschinen aus schmiedbarem Eisen	Maschinen aus anderen unedlen Metallen	Dampfmaschinen und Dampfkessel für den Schiffbau	Maschinen insgesamt
1880	210	1295	2722	17256		2313	376	—	24172
1881	214	1417	2509	18875		2306	441	128	25890
1882	173	2064	3678	22748		2498	478	156	31795
1883	220	2256	3275	25255		3000	395	31	34432
1884	139	2314	3722	29329		3392	407	12	39315
1885	2101		3497	24908	2734	3177	462	2	36881
1886	1535		2539	21214	2570	2483	447	0	30788
1887	2012		3275	23578	2276	3129	543	3	34816
1888	1733		3253	30777	2784	3590	364	—	42501
1889	1537		2772	33492	2558	4556	520	9	45444
1890	2721		4097	39887	2957	6170	505	98	56435
1891	3240		4091	28147	2843	3657	456	4	42438
1892	4533		3722	23500	2628	2440	538	1	37362
1893	1788		2591	29770	3514	2466	396	5	40530

b) in Tausend Mark.

1880	193	1554	1906	10354		1527	902	—	16436
1881	197	1275	1882	11891		1614	1081	100	18040
1882	160	1858	2758	14331		1749	1170	125	22151
1883	198	1985	2391	15153		1950	948	24	22649
1884	122	1967	2606	16718		2103	965	9	24490
1885	1744		2308	13201	2789	1906	1062	1	23011
1886	1228		1676	10819	2605	1440	1028	0	18796
1887	1609		2162	12496	2300	1878	1303	2	21750
1888	1473		2147	16620	2806	2369	1000	—	26415
1889	1537		1940	20765	2715	3417	1507	7	31888
1890	2857		3073	26325	2853	4936	1565	89	41698
1891	3402		3069	17733	2735	2743	1298	3	30983
1892	4533		2605	13630	2441	1659	1425	1	26294
1893	1788		1814	16671	2847	1627	970	3	25920

(nach: Vierteljahrshefte 1901, a. a. O., S. 68—69.)

nisse zum größten Teil gewisse Spezialmaschinen (Landwirtschafts-, Textil- und Werkzeugmaschinen) darstellten. Bei den Lokomotiven und Lokomobilen überwogen bei weitem letztere, die aus England bezogen wurden. Die Maschinen aus Holz waren meistens landwirtschaftliche Maschinen. Die Maschinen aus anderen unedlen Metallen und die im Schiffbau verwandten Dampfmaschinen fielen bei der Einfuhr nicht allzusehr ins Gewicht.

Die Verteilung der Maschineneinfuhr nach der Herkunft der Maschinen zeigen die folgenden Tabellen, wobei wir die Jahre 1880, 1882, 1884, 1886, 1888, 1890 und 1892 herausgreifen. Es wurden eingeführt in 1000 Mk.:

a) Lokomotiven und Lokomobilen (= Zolltarif-Nr. 15b 1).

aus	1880	1882	1884	1886	1888	1890	1892
Großbritannien .	1216	1589	1542	783	1093	2031	3604
Sonstige Einfuhr	531	429	547	445	380	826	929
Gesamteinfuhr . .	1747	2018	2089	1228	1473	2857	4533

b) Andere Maschinen einschl. Dampfkessel (= Zolltarif-Nr. 15b 2).

aus	1880	1882	1884	1886	1888	1890	1892
Großbritannien .	6594	9231	11318	8373	12649	22886	13460
Schweiz	1500	1655	1721	1637	2438	3930	2012
Ver. Staaten . . .	208	132	526	217	415	2416	1845
Frankreich	1429	1636	1491	1101	1231	2806	1584
Belgien[1])	994	1388	1826	1031	1621	2602	1043
Österr.-Ungarn .	701	709	841	856	852	1249	595
Schweden	17	33	55	69	1042	229	299
Freihaf. Hamburg	2255	3283	3681	3297	3571	49	62
Sonstige Einfuhr	1031	2089	971	1036	1194	2917	983
Gesamteinfuhr . .	14729	20156	22430	17617	25013	39084	21883

(nach: Auswärtiger Handel des deutschen Zollgebietes nach Herkunfts- und Bestimmungsländern in den Jahren 1880—1896, Berlin 1898.)

Das Hauptbezugsland für Maschinen war also Großbritannien. Sein Gesamtanteil (Tabellen a und b) betrug etwa 50—70%. Bei den Lokomotiven und Lokomobilen (Tabelle a) steigerte es die Einfuhr, welche in der Hauptsache aus Lokomobilen bestand, auf beinahe das Dreifache des Betrages von 1880, wodurch sein Anteil an dieser Einfuhr von etwa 70% auf etwa 80% anwuchs. Die übrige Einfuhr an Lokomotiven und Lokomobilen dürfte vor allem aus Österreich und Belgien

[1]) Nur gußeiserne und schmiedeeiserne Maschinen sowie Nähmaschinen aus Gußeisen; Nähmaschinen aus Schmiedeeisen nur bis 1885.

gekommen sein. Bei den anderen Maschinen betrug Englands Anteil bis 1888 ungefähr 50%, 1890 und 1892 aber etwa 70%, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß die bis 1888 ziemlich hohe Einfuhr aus Hamburg eine ganze Menge englische Maschinen enthielt, die erst nach der Einbeziehung Hamburgs in die deutsche Zollinie als englische Einfuhr verzeichnet wurden. Immerhin ist die außerordentliche Höhe der Gesamteinfuhr im Jahre 1890 vor allem der englischen Maschinenindustrie zugute gekommen. Das nächstwichtigste Bezugsland war die Schweiz, welche im Durchschnitt aller Jahre etwa 10% der deutschen Maschineneinfuhr übernahm und hauptsächlich Dampfmaschinen und Webereimaschinen lieferte. Der Abschluß des deutsch-schweizerischen Handelsvertrages (1888) brachte der Schweiz eine bedeutende Steigerung der Maschinenausfuhr nach Deutschland (1890 über 60% mehr als 1888). Der Einfuhranteil der Vereinigten Staaten war bis 1888 noch ziemlich gering (etwa 1—2%, woneben allerdings auch ein großer Teil der Einfuhr über Hamburg ging), stieg dann aber 1890 und 1892 auf 6 bezw. 8,5%, womit es an die dritte Stelle der Herkunftsländer rückte. Es importierte vor allem landwirtschaftliche und Werkzeugmaschinen. Die Maschinenimporte Frankreichs und Belgiens waren im Durchschnitt der 80er Jahre etwa gleich hoch. (Anteil je etwa 7%.) Die Bedeutung von Österreich-Ungarn als Maschinenbezugsland wurde immer geringer. Schweden hatte nur im Jahre 1888 eine wesentliche Einfuhr zu verzeichnen. Die „sonstige Einfuhr" bestand in der Hauptsache aus englischen und amerikanischen Maschinen, die über die Niederlande und (bis 1888) über Bremen hereinkamen.

c) Die Maschinenausfuhr.

Betrachten wir nunmehr die Maschinenausfuhr dieser Jahre. Über die Ausfuhr im Spezialhandel berichtet die Tabelle auf Seite 32.

Es wurden im Jahre 1880 weniger Maschinen exportiert als im Jahre 1878, aber ebensoviel wie 1879. Bis 1883 stiegen die Zahlen entsprechend der guten internationalen Konjunktur rasch an, die Wertzahlen wuchsen sogar etwas schneller an (um 54,4%) als die Tonnenzahlen der Ausfuhr (um 52%). Jedoch in den folgenden Jahren bis 1886 gingen die Ausfuhrzahlen mit der abflauenden Konjunktur und dem zunehmenden Inlandbedarf wieder abwärts. Die ausgeführten Mengen nahmen um etwa 22,5% ab, die Werte sogar um 26,5%, woraus zu schließen ist, daß die zu erzielenden Preise für die exportierten Maschinen sehr gedrückt waren. (Im Vergleich zu 1880 waren die Gewichtszahlen um etwa 18%, die Wertzahlen aber nur um 13,4% gestiegen.) Seit 1887 belebte sich das Ausfuhrgeschäft wieder etwas. Bis 1891 stiegen im Vergleich zu 1886 die Ausfuhrmengen (mit einer kleinen Unterbrechung 1889) um 26%, die Ausfuhrwerte (ohne Unterbrechung im

Jahre 1880) um 38%. Damit war der Preisrückgang der vorhergehenden Depressionszeit wieder wettgemacht. Während 1880 der Preis pro 1 kg noch nicht 0,70 Mk. betragen hatte, hatte er jetzt 0,74 Mk. erreicht. Die Jahre 1892 und 1893, die wieder in eine Zeit internationaler Konjunktursenkung fielen, brachten zwar mengenmäßig eine Steige-

a) in Tonnen (= 1000 kg).

Jahr	Lokomotiven	Lokomobilen	Maschinen aus Holz	Maschinen aus Gußeisen	Nähmaschinen und Teile davon	Maschinen aus schmiedbarem Eisen	Maschinen aus anderen unedlen Metallen	Maschinen insgesamt
1880	6031	347			53621			59999
1881	6208	405			57681			64294
1882	11510	476			70607			82593
1883	13204	531			76417			91152
1884	9500	412			72551			82463
1885	6778		2614	46556	6563	8221	525	71257
1886	7953		1638	45616	6899	8042	536	70684
1887	6872		1367	52515	7353	9440	567	78114
1888	7088		1259	55467	7416	10547	673	82486
1889	5124		1258	56188	7791	9797	609	80767
1890	5117		1468	60569	7794	10347	691	85986
1891	4174		1525	63987	7862	10994	684	89226
1892	4778		1819	63341	7913	11165	598	89614
1893	4507		1441	67259	7623	12270	631	93731

b) in Tausend Mark.

1880	6031	451			35390			41872
1881	6208	405			38069			44682
1882	11510	476			49425			61411
1883	12940	521			51199			64660
1884	9025	391			46433			56849
1885	6100		1751	25140	9929	5097	1209	49226
1886	6919		1098	23720	9720	4825	1233	47515
1887	5978		916	28358	9620	5853	1360	52085
1888	6521		880	30507	8970	7172	1851	55901
1889	5380		906	35398	9864	7642	1768	60958
1890	5628		1145	41187	6353	8588	2143	65044
1891	5217		1189	42231	6414	8575	1951	65577
1892	5447		1328	38004	6428	8039	1584	60830
1893	4958		1052	39010	7250	8589	1546	62405

rung der Maschinenausfuhr, aber dem Werte nach 1892 einen starken Rückgang und 1893 nur einen schwachen Wiederanstieg, so daß die Einheitswerte der exportierten Maschinen nur 0,68 Mk. bezw. 0,67 Mk. pro 1 kg betrugen.

Auch die Ausfuhr bestand in der Hauptsache aus überwiegend gußeisernen Maschinen (zu etwa 60—70%). Vielfach waren es auch nur Maschinenteile, die erst im Auslande zu fertigen Maschinen zusammengesetzt wurden. Daneben stellten Maschinen, die überwiegend aus schmiedbarem Eisen bestehen, ferner Lokomotiven und Lokomobilen sowie Nähmaschinen ansehnliche Posten der Ausfuhr dar. Bei letzteren ist auffällig der bedeutende Rückgang der Wertzahlen bei gleichzeitigem Steigen der Gewichtszahlen (abgesehen vom Jahre 1893). Da dieses Absinken der Preise nicht mit den Depressionsjahren in Zusammenhang gebracht werden kann, ist anzunehmen, daß bei der Fabrikation dieser Maschinen eine bedeutende Komprimierung der Produktionskosten möglich war, vielleicht verbunden mit einer preisdrückenden Überproduktion. Stark rückgängig waren seit 1883 die Ausfuhrzahlen für Lokomotiven und Lokomobilen, und zwar gilt dies weniger für die in den osteuropäischen und überseeischen Agrarstaaten stark begehrten Lokomobilen, welche bis 1884 auch nur etwa 4% dieses Ausfuhrpostens ausmachten, sondern vor allem für die Lokomotiven.

Wie sich die Maschinenausfuhr dieser Jahre auf die einzelnen Länder verteilte, und wie sich die handelspolitischen Ereignisse in dieser Ausfuhr auswirkten, ersehen wir aus den Tabellen auf Seite 34 und 35.

Die Ausfuhr von Lokomotiven und Lokomobilen nach den einzelnen Ländern (Tabelle a) war in jenen Jahren außerordentlich großen Schwankungen ausgesetzt. Dies ist ja auch verständlich, wenn man bedenkt, daß die hierbei hauptsächlich in Betracht kommenden Lokomotivlieferungen meist auf wenige größere Bestellungen seitens der ausländischen Bahnverwaltungen zurückzuführen sind. Aber bei einem Überblick über die Ausfuhrwerte aller Jahre lassen sich doch einige Feststellungen machen, die nicht nur von den einzelnen Aufträgen, sondern auch von anderen Momenten abhängig erscheinen. So war z. B. seit 1889 die bis dahin bei weitem an erster Stelle stehende Ausfuhr nach Italien sehr stark rückläufig. Die Ausfuhr nach Frankreich, im Anfang der 80er Jahre ebenfalls ziemlich umfangreich, ging, wohl unter dem Einfluß der 1881 in Frankreich vorgenommenen Zollerhöhungen, seit 1884 ebenfalls sehr zurück. Auf das Absinken der Quoten dieser beiden Länder ist der Ausfuhrrückgang der 80er Jahre in erster Linie zurückzuführen. Ziemlich gleichmäßig war der Bedarf an deutschen Lokomotiven (und Lokomobilen) in der Schweiz. Der Handelsvertrag von 1888 schuf hier gute und sichere Verhältnisse für den Absatz der deutschen Fabriken. Die Erschließung

Es wurden exportiert in 1000 Mark:

a) Lokomotiven und Lokomobilen (= Zolltarif-Nr. 15b 1).

nach	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893
Rumänien	—	10	18	27	28	16	638	712	22	78	1223	324	1387	837
Schweiz	57	112	1474	1095	149	321	303	393	600	214	641	587	872	701
Österreich-Ungarn	169	369	1833	1193	1213	702	712	216	338	525	333	513	306	603
Dänemark	25	88	345	404	420	31	713	30	345	64	107	114	163	360
Rußland	4048	168	833	343	791	547	161	157	181	270	239	194	151	308
Italien	923	2680	3459	4274	2736	2317	2725	2492	3165	2533	1064	221	88	237
Niederlande	84	352	495	1453	741	330	255	264	599	205	76	313	165	159
Spanien	6	29	400	425	380	90	108	344	150	11	394	462	682	156
Belgien	18	256	22	164	104	139	71	202	81	98	118	26	57	85
Frankreich	978	2232	2413	3108	2136	763	595	183	66	116	22	78	65	38
Ndld. Ost-Indien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	59	112	592	239	261
Argentinien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	61	28	17	28	143
Brasilien	—	3	—	—	—	19	22	7	37	59	72	432	237	78
Ver. Staaten	—	—	—	5	—	4	5	—	7	25	—	—	—	121
Transvaal	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	126	498	32	52
Sonstige Ausfuhr	174	314	714	970	718	821	611	968	930	1041	1073	846	975	819
Gesamtausfuhr	6482	6613	11986	13461	9416	6100	6919	5978	6521	5380	5628	5217	5447	4958

b) Andere Maschinen einschl. Dampfkessel (= Zolltarif-Nr. 15b 2).

Österreich-Ungarn	7066	9587	11549	10645	11191	8121	6452	7097	7188	8396	9257	9982	10142	9752
Rußland	12338	8738	10127	9971	6792	5478	5500	4525	5067	7956	8847	8540	7631	7877

Frankreich	4967	5417	7748	8542	7328	5622	5365	5670	4618	5014	5444	7506	6233	6440
Schweiz	1307	1544	2107	1862	1665	1987	2121	2161	2624	2584	2929	2852	3077	3947
Belgien	1293	2133	2263	2653	2364	2955	2847	3667	3451	2523	2973	3022	2649	3361
Niederlande	2126	1990	2746	3381	2631	2581	2548	2165	2839	3264	3232	3489	3065	3263
Großbritannien	345	598	812	999	1083	1204	728	797	1229	2548	2527	2155	2439	2513
Italien	1216	1793	2304	3086	2902	3354	3441	5723	4200	4923	4017	3569	2377	2538
Rumänien	180	229	377	573	588	377	682	696	1024	1531	1189	1568	1430	1768
Nord. Staaten	1092	1252	1701	2030	2143	3024	2095	1935	2476	3632	6605	4782	5005	3747
Spanien	965	765	1565	1093	1227	929	764	973	1362	1696	1934	1885	1842	1191
Balkanstaaten	33	81	180	161	231	277	295	260	172	533	670	867	806	796
China	1	51	104	63	36	71	85	7	19	67	292	489	454	433
Japan	455	43	56	0	112	21	98	55	135	743	512	382	170	224
Ndld. Ost-Indien ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	614	991	1070	1384	1592
Argentinien[1])	36	36	39	154	305	382	555	835	936	1827	773	389	583	1101
Brasilien	160	37	69	177	194	295	387	377	1266	1427	1034	3012	1780	1669
Chile	4	25	21	69	52	34	35	175	221	702	753	451	1181	1047
Ver. Staaten	248	394	367	291	211	222	129	501	920	1046	774	1100	720	1403
Mexiko	.	.	.	.	.	.	.	.	.	290	363	236	181	249
Freihafen Hamburg .	2307	3897	5605	5426	5288	6092	6200	7622	8039	1238	1589	1290	625	737
Sonstige Ausfuhr ...	485	428	678	968	809	745	895	1549	2441	3853	3952	2623	2397	2681
Gesamtausfuhr	36618	39038	50418	52145	47152	43771	41222	46790	50227	56407	60560	61259	56171	58329

[1]) Nur Maschinen und Nähmaschinen aus Gußeisen, sowie Maschinen aus Schmiedeeisen. Bis 1888 gelten die Zahlen für Argentinien einschließlich Paraguay und Uruguay.

(Nach: Auswärtiger Handel des deutschen Zollgebiets nach Herkunfts- und Bestimmungsländern in den Jahren 1880 bis 1896, Berlin 1898.)

der rumänischen Korngebiete führte seit 1886 zu erhöhten Lieferungen nach Rumänien; 1892 und 1893 war dieses Land der bedeutendste Abnehmer für Lokomotiven und Lokomobilen. In Österreich-Ungarn und Rußland scheinen die in den 80er Jahren wiederholt vorgenommenen Erhöhungen der Industriezölle die deutsche Einfuhr stark gehemmt zu haben. Seit dem Ende der 80er Jahre erschienen auch überseeische Länder als wichtige Abnehmer, wohingegen die Vereinigten Staaten nur sehr wenig Lokomotiven und Lokomobilen aus Deutschland bezogen.

Viel klarer lassen sich gewisse Entwicklungstendenzen bei den Ausfuhrzahlen für die anderen Maschinen (Tabelle b) feststellen. Das wichtigste ausländische Absatzgebiet war in allen Jahren (mit Ausnahme von 1880) Österreich-Ungarn, dessen Anteil an der deutschen Gesamtmaschinenausfuhr bis 1884 zwischen 20 und 25% schwankte, dann aber unter 20%, bisweilen sogar auf 15% herabsank. Bei dem großen Maschinenbedarf der österreichischen Industrie hätte der Absatz deutscher Maschinen sicherlich auch in der zweiten Hälfte der 80er Jahre eine weitere Steigerung erfahren, wenn nicht Österreich diesen Absatz durch Zollerhöhungen gehemmt hätte. Wenn auch nach der österreichischen Zollrevision (1887) unsere Maschinenausfuhr dorthin noch etwas anstieg, so war diese Steigerung doch nur sehr mäßig, so daß sie mit der Zunahme der deutschen Gesamtmaschinenausfuhr keineswegs Schritt halten konnte. — An zweiter Stelle der Ausfuhrländer stand Rußland. Hier hatten die andauernden Einfuhrerschwerungen eine außerordentlich stark rückläufige Bewegung der deutschen Maschinenausfuhr ausgelöst. Die absoluten Zahlen sanken von 12,3 Mill. Mk. um mehr als die Hälfte ab, so daß der Anteil Rußlands, der 1880 noch 34% betragen hatte, bis auf etwa 15%, 1887 und 1888 sogar auf 10% unseres Gesamtabsatzes zurückging. — Die Maschinenausfuhr nach Rußland war schon Mitte der 80er Jahre einige Male von derjenigen nach Frankreich überholt worden, welche im ganzen ziemlich gleichmäßig blieb und bis 1887 mit durchschnittlich 14% an der deutschen Gesamtmaschinenausfuhr anteilig war. Dieser Anteil verminderte sich allerdings in den Jahren nach 1887 auf durchschnittlich 10%, doch ist dieser Rückgang wohl vor allem durch die in diesen Jahren stark erhöhte Gesamtmaschinenausfuhr Deutschlands hervorgerufen. — Belgien und die Schweiz waren durchschnittlich mit je 4—5% an unserer Maschinenausfuhr beteiligt. Die mit diesen Ländern abgeschlossenen Handelsverträge (1881 bezw. 1888) hatten eine stetige Besserung der deutschen Absatzverhältnisse gezeitigt. Seit 1881 nahm die Ausfuhr nach Belgien beträchtlich zu, wobei sie die Ausfuhr nach der Schweiz erheblich übertraf, und erst, als uns die Schweiz im Jahre 1888 einige Ermäßigungen ihrer Maschinenzölle zugestanden hatte, wurde der Absatz in der Schweiz wieder höher als der nach Belgien.

Die Ausfuhr nach den Niederlanden, deren immerhin bemerkenswerte Höhe nur dadurch zu erklären ist, daß sehr viel Durchfuhrmengen darin enthalten sind, nahm nur langsam zu, während diejenige nach Großbritannien, das alle Maschinen zollfrei hereinließ, anscheinend ziemlich gleichmäßig blieb, da die bis 1888 bedeutenden Ausfuhrmengen über Hamburg zum größten Teil diesem Lande zuzurechnen sind. Englands Anteil am deutschen Maschinenexport betrug im Anfang der 90er Jahre etwa 4%. Die Ausfuhr dorthin machte allerdings nur etwa $^1/_{10}$ der englischen Maschinenausfuhr nach Deutschland aus. Die Ausfuhr nach Italien war etwa gleich hoch wie die nach England. Der deutsch-italienische Handelsvertrag von 1883 hatte seit Mitte der 80er Jahre eine sichtbare Belebung des italienischen Geschäftes gezeitigt, die bis Ende des Jahrzehnts anhielt. Ebenso wie bei der Lokomotiven- und Lokomobilenausfuhr war auch bei dem Export anderer Maschinen Rumänien in immer stärkerem Maße beteiligt (1893 mit 3%). Nach Spanien war die deutsche Ausfuhr, begünstigt durch den Zollvertrag von 1883, bis 1892 noch stärker als nach Rumänien, ein ergiebigeres Absatzfeld aber waren die nordischen Staaten (Schweden, Norwegen und Dänemark), deren Anteilquote von 3 auf fast 9% anwuchs. Die Ausfuhr nach den übrigen Ländern in Europa und in Übersee fiel nicht allzusehr ins Gewicht. Doch ersieht man die fortschreitende weltwirtschaftliche Expansion der deutschen Maschinenindustrie aus den besonders seit 1888/89 stark anschwellenden Ausfuhrzahlen nach Ostasien, Niederländisch-Indien, Süd- und Mittelamerika. Brasilien hatte sich z. B. zu einem recht bedeutenden Absatzgebiet entwickelt, dessen Aufnahmefähigkeit für deutsche Maschinen größer war als beispielsweise die von Rumänien oder Spanien.

d) Die Bilanz des Maschinenaußenhandels.

Haben wir nunmehr die Maschineneinfuhr und die Maschinenausfuhr Deutschlands vom Jahre 1880 bis zum Beginn der 90er Jahre im einzelnen verfolgt, so erhalten wir einen noch vollständigeren Einblick in die Entwicklung des deutschen Außenhandels in Maschinen durch eine Gegenüberstellung jener Ein- und Ausfuhrzahlen. Über den Spezialhandel Deutschlands für die Abschnitte 15 b 1 und 15 b 2 des Zolltarifs von 1879 (ohne Dampfkessel) berichtet die Tabelle auf Seite 38.

Unter dem Einfluß der nur mäßig steigenden Einfuhr einerseits, der um mehr als 50% wachsenden Ausfuhr andererseits erhöhte sich also zunächst der Ausfuhrüberschuß auf 42,1 Mill. Mk. (1883). Aber in den folgenden Jahren bis 1886 erfuhr die Ausfuhr eine weit stärkere Einschränkung als die Einfuhr, so daß die Mehrausfuhr wieder etwa auf den Stand von 1880 und 1881 zurückging, und, da die Ausfuhr auch bis zum Beginn der 90er Jahre nur wenig über den Höchststand von

1883 hinauskam, die Einfuhr dagegen außerordentlich stark zunahm, sank der Ausfuhrüberschuß nochmals beträchtlich ab, um erst von 1891 an wieder mit der sinkenden Einfuhr anzuwachsen.

Ein- und Ausfuhr in Millionen Mark:

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Mehrausfuhr
1880	16,4	41,9	25,5
1881	18,0	44,7	26,7
1882	22,2	61,4	39,2
1883	22,6	64,7	42,1
1884	24,5	56,8	32,3
1885	23,0	49,2	26.2
1886	18,8	47,5	28,7
1887	21,7	52,1	30,4
1888	26,4	55,9	29,5
1889	31,9	61,0	29,1
1890	41,7	65,0	23,3
1891	31,0	65,6	34,6
1892	26,3	60,8	34,5
1893	25,9	62,4	36,5

(nach den obigen Tabellen.)

Die Entwicklung des deutschen Maschinenaußenhandels der 80er Jahre war also für unsere Maschinenindustrie keineswegs sehr günstig. Mit der Ausweitung des Inlandmarktes hatte der ausländische Maschinenbau in Deutschland weiter an Boden gewonnen, die deutsche Maschinenausfuhr aber war in den früher stark belieferten Absatzländern auf wachsende Schutzzollmauern gestoßen. Man kann jedoch u. E. den gesteigerten Inlandsbedarf einerseits und die Zollhemmungen im Auslande andererseits nicht allein für jene Entwicklung verantwortlich machen. Vielmehr sind zwei weitere Momente, so scheint es, von weit größerer Bedeutung für diese Entwicklung gewesen; nämlich einmal die wirtschaftliche Stärke des englischen und amerikanischen Maschinenbaus, zum anderen aber die geringe Pflege des Ausfuhrgeschäftes seitens der deutschen Maschinenindustrie.

e) Die Stellung auf dem Weltmarkt.

Regierungsrat Koch gibt in den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reichs[1]) für das Jahr 1891 den Maschinenaußenhandel (Spezialhandel) der wichtigeren Herstellungsländer wie folgt an (in Mill. Mk.):

[1]) Vierteljahrshefte 1901, a. a. O., S. 62.

	Einfuhr	Ausfuhr	Überschuß
Großbritannien	20,0[1])	322,7	+ 312,7
Ver. Staaten	3,0[1])	82,0	+ 79,0
Deutschland	32,4	67,5	+ 35,1
Belgien	12,6	33,2	+ 20,6
Schweiz	15,1	16,8	+ 1,7
Frankreich	44,7	36,8	— 7,9
Österreich-Ungarn	30,0	7,5	— 22,5

Die Summe der Ausfuhrwerte dieser wichtigeren Herstellungsländer betrug in jenem Jahre also 566,5 Mill. M. Nimmt man den gesamten Welthandel mit Maschinen, also die Summe der Ausfuhrwerte aller Maschinenexportländer, mit 600 Mill. Mk. an, so waren an diesem Maschinenwelthandel des Jahres 1891 Großbritannien mit etwa 54%, die Vereinigten Staaten mit etwa 14%, Deutschland aber nur mit etwa 11% beteiligt. England, das seinen eigenen Maschinenbedarf fast allein deckte, war demnach auch auf dem Maschinenweltmarkt noch durchaus die herrschende Macht, und, wenn auch die Maschinenindustrie der Vereinigten Staaten nicht sehr viel mehr Maschinen als Deutschland exportierte, so konnte sie sich doch in der Fabrikation ihrer Spezialmaschinen (insbesondere Werkzeug- und Landmaschinen) schon in damaliger Zeit auf einen weit größeren und weniger durch fremde Konkurrenz beeinträchtigten Inlandsmarkt stützen als die deutsche Maschinenindustrie. Die hiermit gegebene quantitative Leistungsfähigkeit der Maschinenindustrien dieser beiden Länder bedeutete aber eine starke wirtschaftliche Überlegenheit gegenüber dem deutschen Maschinenbau, da diesem eine derartige kostensenkende Massenproduktion für die meisten Maschinenarten nicht möglich war. Unsere Maschinenindustrie hatte daher zu jener Zeit sowohl auf dem inländischen Markte als auch auf dem Weltmarkte noch mit einer überlegenen Konkurrenz Englands und Amerikas zu kämpfen, wodurch eine günstige Entwicklung unseres Maschinenaußenhandels nicht aufkommen konnte.

Ein weiterer Hemmschuh für die Entwicklung unseres Maschinenaußenhandels aber war die mangelnde Pflege des Ausfuhrgeschäftes. Da die deutsche Maschinenindustrie noch vornehmlich auf den Inlandsbedarf eingestellt war und durch diesen in Zeiten aufsteigender volkswirtschaftlicher Entwicklung genügend Beschäftigung fand, glaubten die meisten Maschinenfabrikanten, den risikobelasteten Absatz im Auslande entbehren zu können. Bezeichnend ist, daß auf den Pariser

[1]) Die Einfuhrwerte für Großbritannien und die Vereinigten Staaten, die in den Statistiken dieser Staaten damals noch nicht verzeichnet wurden, sind von mir nach den Ergebnissen der letzten Jahre des Jahrhunderts geschätzt.

Weltausstellungen von 1878 und 1889 Deutschland mit keiner einzigen Maschine vertreten war. Nur wenige weitblickende Unternehmer schenkten auch schon damals dem Auslandsmarkt größere Beachtung. Als aber nun im Ausgang der 80er Jahre sowie in den Depressionsjahren 1891–1893 der Absatz im Inlande durch den außerordentlich scharfen in- und ausländischen Wettbewerb, der bisher ein Ansporn für erhöhte technische Leistungen gewesen war, immer mehr erschwert wurde, erwies sich immer klarer für den gesamten Maschinenbau die Notwendigkeit zur Erweiterung des Auslandsmarktes, der allein imstande sein konnte, bei inländischem Geschäftsrückgang eine Rentabilität der Produktionsanlagen zu gewährleisten. Die Notwendigkeit zur Vergrößerung des Auslandabsatzes wurde in Wort und Schrift in Kreisen der Maschinenindustrie wiederholt betont[1]), und es wurde ihr u. a. dadurch Rechnung getragen, daß die deutschen Maschinenfabrikanten nun wieder mehr die großen internationalen Ausstellungen beschickten (1893 Weltausstellung in Chicago). Vor allem aber ging man nun daran, auch durch organisatorische Maßnahmen den Maschinenexport mit allen Kräften zu fördern. Im Jahre 1891 war in Form einer Aktiengesellschaft der „Exportverband deutscher Maschinenfabriken und Hüttenwerke" in Erscheinung getreten, ein Jahr später wurde der „Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten" (V. d. M.-A.), der heutige Spitzenverband der Industrie, gegründet, nachdem sich schon im Jahre 1889 einige westdeutsche Maschinenfabriken gegen die drückenden Lieferungs- und Abnahmebedingungen der kartellierten Berg- und Hüttenindustrie zu einem Schutzverband zusammengeschlossen hatten. Im Jahre 1894 schuf sich der V. d. M.-A. eine besondere „Ausfuhrabteilung", die durch systematische Bearbeitung und Verwendung aller Auslandsnachrichten die Industrie in ihrem Kampfe um den Weltmarkt unterstützen sollte. In dieser „gemeinsamen und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung bewußten Inangriffnahme der Ausfuhrförderung" sieht H. F. Mueller[2]) mit Recht den eigentlichen Beginn einer deutschen Maschinenausfuhrindustrie.

[1]) Dr. R. Jannasch sagt in seiner im Jahre 1895 erschienenen Schrift: „Der deutsche Maschinen-Export, was er ist und was er sein kann": „Angesichts der hervorragenden Bedeutung der deutschen Maschinenindustrie, der außerordentlichen Leistungen unserer Konstrukteure, der eminenten Fortschritte, welche die deutschen Konstruktionswerkstätten in den letzten 20 Jahren gemacht haben, sind diese Zahlen (gemeint sind die Maschinenausfuhrziffern der Jahre 1892 und 1893) geradezu lächerlich geringe" (S. 2).

[2]) Herbert F. Mueller: Die deutsche Maschinenindustrie als Exportindustrie (Untersuchung über die Entwicklung, Bedeutung und Entfaltungsmöglichkeit der Maschinenausfuhr). Dr.-Ing.-Dissertation, Dresden 1921, S. 14.

Zusammenfassung.

Das Ergebnis unserer Ausführungen über die Entwicklung in dieser Periode läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Durch das Zollgesetz von 1879 und die zielbewußte Staats- und Wirtschaftspolitik Bismarcks aufs günstigste beeinflußt, hatte die deutsche Volkswirtschaft in der Periode von 1880 bis zum Beginn der 90er Jahre die schwere Krisis des vorhergehenden Jahrzehnts aus eigener Kraft überwinden können. Es kam jetzt für sie eine Zeit der inneren Ruhe, der Sammlung an Kraft. Die Maschinenindustrie, gefördert durch die wachsende Intensivierung aller Gewerbezweige und den beginnenden Aufschwung der Elektrotechnik, gelangte auf eine neue Stufe der technischen Entwicklung. Aber trotz ihrer hohen qualitativen Leistungsfähigkeit und trotz des Zollschutzes, der ihr erneut gewährt worden war, besserte sich ihre wirtschaftliche Lage nur wenig, da sie noch allzusehr an den inneren Markt gebunden war, dessen Aufnahmefähigkeit nicht in dem Maße wie die Produktion unserer Maschinenindustrie wachsen konnte. Einer Vergrößerung des außerdeutschen Marktes standen jedoch vorläufig noch starke Hemmungen entgegen; einerseits war die deutsche Maschinenindustrie selber noch zu wenig durchdrungen von dem Gedanken, daß nur ein starker Auslandsabsatz eine weitere Entfaltung der Industrie herbeiführen könnte, andererseits aber wurde diese Expansion durch die Verhältnisse auf dem Weltmarkt gehemmt. Österreich und Rußland, die bisher wichtigsten Kunden, hatten sich mit hohen Schutzzollmauern umgeben. Die deutsche Maschinenindustrie konnte daher dort keine Erweiterung ihres Absatzes erreichen. Der Abschluß der auf dem Prinzip der Meistbegünstigung basierenden Handelsverträge mit Belgien, Italien, Spanien und der Schweiz brachte zwar eine Belebung des Ausfuhrgeschäftes, und auch in die überseeischen Märkte vermochte die deutsche Maschinenindustrie seit Ende der 80er Jahre weiter einzudringen, doch auf allen diesen Märkten stieß sie auf die überlegene Konkurrenz des englischen und amerikanischen Maschinenbaus, durch welche sie zu einer starken Ermäßigung ihrer Verkaufspreise gezwungen war, was wiederum die Rentabilität ihrer Fabriken in Frage stellte.

So konnte in dieser Periode unsere Maschinenindustrie die in ihr schlummernden Kräfte noch nicht voll zur Auswirkung kommen lassen. Der Ausfuhrwille war aber schließlich doch in der gesamten Maschinenindustrie erweckt worden, und es bedurfte nur noch einer Besserung der handelspolitischen Situation, um einer kraftvollen Entfaltung unserer Maschinenindustrie auf dem Weltmarkte die Wege zu bahnen.

7. Kapitel.

Die Periode vom Anfang der 90er Jahre bis zum Kriege.

Die wesentlichste Grundlage für die Blütezeit der deutschen Maschinenindustrie in dieser Periode war der stürmische Aufschwung der deutschen Volkswirtschaft, ihr rasches Hineinwachsen in den Hochkapitalismus. Durch die starke Intensivierung und Mechanisierung aller inländischen Produktionszweige wurde die Produktionskapazität des Maschinenbaus ungeahnt gesteigert, aber auch, gefördert durch die wissenschaftliche Durchdringung der Technik und die vorzügliche Fachausbildung unserer Ingenieure und Arbeiter, seine qualitative Leistungsfähigkeit, deren stetiges Wachsen sowohl in der weiteren Vervollkommnung der Krafterzeugung (Konkurrenz der Dampfmaschinen mit den neuaufgekommenen Gasmaschinen, Dampf- und Wasserturbinen und Motoren) als auch in der fortschreitenden Durchbildung der Arbeitsmaschinerie zum Ausdruck kam (besonders wieder im Werkzeugmaschinenbau, doch erst seit etwa 1900, während vorher, vor allem Ende der 90er Jahre, die starke Überlegenheit des amerikanischen Werkzeugmaschinenbaus eine große Gefahr für unseren Werkzeugmaschinenbau heraufbeschworen hatte).

Dieser Entwicklung entsprach es, daß sich die Steigerung der gesamten Maschineneinfuhr Deutschlands bis zum Kriege in durchaus mäßigen Grenzen hielt, daß also der Maschinenbezug aus anderen Ländern im Verhältnis zu dem sich rasch vervielfachenden Inlandsbedarf von immer geringerer Bedeutung wurde. In der Hauptsache (zu durchschnittlich 70 %) kam diese Maschineneinfuhr aus England und den Vereinigten Staaten, also aus den beiden Ländern, die bestimmte Spezialmaschinen vermöge einer schon im eigenen Lande gewaltigen Nachfrage in rationellster Massenfabrikation herstellen konnten. Die Vereinigten Staaten waren in größerem Umfange erst seit den letzten Jahren des 19. Jahrhunderts als Maschinenlieferanten für Deutschland aufgetreten, überflügelten jedoch schon bald (zuerst in den Jahren 1900 und 1901, sodann seit 1906 ununterbrochen) den britischen Maschinenexport nach Deutschland, der von 1901 ab fast gar keine steigende Tendenz zeigte. Die Einfuhr, welche wir aus diesen Ländern erhielten, beschränkte sich im großen und ganzen auf Mähmaschinen (aus den Vereinigten Staaten), Baumwollspinn- und einzelne Webereimaschinen (aus England), leichtere und mittlere Präzisionswerkzeugmaschinen für

Massenfabrikation (aus den Vereinigten Staaten) und schweren Werkzeugmaschinen für den Schiffbau (aus England). Wenn daneben noch andere Arten von Maschinen aus dem Ausland bezogen wurden, so handelte es sich meist um einzelne besondere Konstruktionen. Zu einem gewissen Teil beruhte aber auch die Bevorzugung fremder Fabrikate seitens vieler Maschinenbezieher auf einem unberechtigten Hang zum Ausländischen.

Durch die staatliche Zollpolitik wurde die Verdrängung der ausländischen Maschinen vom deutschen Markt sicherlich erleichtert, da der Zollschutz für sämtliche Maschinen auch vom Jahre 1906 ab aufrechterhalten wurde. Unbedingt nötig war dieser Schutz nicht mehr; die Loslösung vom Auslande hätte sich vielleicht auch ohne jeglichen Zoll vollzogen.

Die deutsche Maschinenausfuhr der Vorkriegsperiode stieg außerordentlich stark und — mit Ausnahme der Depressionsjahre 1901/1902 und 1909 — ohne Unterbrechung an, von 61 Mill. Mk. (1892) auf 680 Mill. Mk. (1913). In ihrer Erkämpfung des Weltmarktes war die Industrie durch die Außenhandelspolitik der deutschen Regierung wesentlich unterstützt worden, denn durch die Caprivischen Handelsverträge waren die seit den 80er Jahren hemmungslos wachsenden Schutzzolltendenzen in den wichtigsten europäischen Absatzländern zu einem vorläufigen Stillstand gebracht worden. Sowohl für die deutsche Maschinenindustrie wie für die übrigen Industrien Deutschlands wurden durch die Zollbindungen und Meistbegünstigungsvereinbarungen nach den ständigen Unsicherheiten und Zollkämpfen (für unsere Maschinenausfuhr besonders hemmend war der deutsch-russische Zollkrieg von 1891 bis Februar 1893) wieder ruhige und übersehbare Absatzverhältnisse geschaffen, und wenn auch diese Vorteile nur durch eine gewisse Preisgabe deutscher Agrarzölle erreicht werden konnten, so wurde die deutsche Landwirtschaft doch bald durch die starke industrielle Entwicklung mitgerissen und zu einer weitgehenden Intensivierung veranlaßt, die vor allem in einer ständig steigenden Maschinenbenutzung zum Ausdruck kam. Der Ablauf der Caprivischen Handelsverträge brachte zwar erneut die Schutzzollbestrebungen in vielen europäischen Staaten zum Siege, doch inzwischen war die Stellung der deutschen Maschinenindustrie in diesen Ländern so sehr gefestigt, daß eine weitere Erhöhung der Schutzzollmauern — sofern sie nicht übermäßig hoch waren — keine wesentlichen Hindernisse mehr für unseren Export darstellen konnte. (Sowohl für die Maschinenausfuhr nach Rußland, wie für diejenige nach Österreich, Frankreich und den Vereinigten Staaten, also gerade den Ländern, in welchen die Maschinenzölle in schutzzöllnerischer Weise stark erhöht wurden, ist für die Jahre nach 1906 noch eine bedeutende Steigerung festzustellen). Welche Maschinenarten hauptsächlich an der Steigerung des deutschen Gesamtmaschinen-

exportes beteiligt waren, können wir infolge der bis 1900 unzureichenden statistischen Anschreibung nur für die letzten 14 Jahre dieser Periode feststellen. Im allgemeinen wurden alle Maschinengattungen, die für das Inland gebaut wurden, auch zum Export gebracht (wohingegen in der Maschinenausfuhr Amerikas bezw. Englands nur einzelne Maschinenarten dominierten). Diese Vielseitigkeit des deutschen Maschinenexports verhinderte es, daß in unseren Maschinenbauwerkstätten eine rationelle Massenfabrikation in dem Maße wie in den angelsächsischen Ländern durchgeführt werden konnte. Dafür ging die Entwicklung mehr in der Richtung, daß in immer stärkerem Maße hochwertige Maschinen auf den Weltmarkt geliefert wurden. In den Hintergrund traten vor allem die Dampfmaschinen und Textilmaschinen, die von industriell voranschreitenden Ländern unter allen Maschinengattungen immer zunächst hergestellt werden. Für den Rückgang der Dampfmaschinenausfuhr sprach allerdings der Umstand mit, daß ihre ökonomische Bedeutung gegenüber anderen Antriebsmaschinen zurückging, während die stagnierende Textilmaschinenausfuhr zu einem großen Teil der starken englischen Konkurrenz zuzuschreiben ist. In der deutschen Maschinenausfuhr nach Frankreich, nach Österreich, nach Italien und nach Belgien stellten die Dampfmaschinen bezw. die Textilmaschinen im Jahre 1900 noch den Hauptposten dar, im Jahre 1913 aber waren in den Maschinenexporten nach diesen Ländern die hochwertigen Werkzeugmaschinen an den ersten Platz getreten. Auch in der Gesamtmaschinenausfuhr Deutschlands erlangten vor dem Kriege die Werkzeugmaschinen mit einem Anteil von 14 % die erste Stelle vor allen anderen Maschinenarten. Diese außerordentliche Forcierung der Werkzeugmaschinenausfuhr hätte für die weitere Entwicklung des deutschen Maschinenexportes bedenklich werden können, da viele Länder mit Hilfe der von Deutschland bezogenen Werkzeugmaschinen eigene Maschinenindustrien aufzubauen in der Lage waren. Diese Tatsache kann man z. B. für Italien feststellen, wo der deutsche Maschinenabsatz schon seit 1908 andauernd zurückging, und auch in Österreich, Frankreich und der Schweiz scheint in den letzten Jahren vor dem Kriege die Aufnahmefähigkeit für fremde Maschinen bereits in eine rückgängige Bewegung gekommen zu sein. Diese Länder und die anderen europäischen Staaten, die noch immer in wachsendem Umfange aus Deutschland Maschinen bezogen, blieben vorläufig noch die Hauptkunden der deutschen Maschinenindustrie (1913 zu etwa 80 %). Doch die überseeischen Agrar- und Rohstoffländer, insbesondere Süd- und Mittelamerika, hatten in dieser Periode ihren Anteil an der deutschen Maschinenausfuhr nicht nur absolut, sondern auch relativ (von etwa 15 % auf etwa 21 %) gesteigert. In diesen Gebieten lag die Zukunft unseres Maschinenexportes. Allerdings stand die deutsche Maschinenindustrie gerade dort einer mächtigen Konkurrenz gegenüber. Sie

mußte in Märkte eindringen, die vorher fast ausschließlich von England und den Vereinigten Staaten beliefert waren. Aber ebenso wie sie auf anderen Märkten den englischen und amerikanischen Wettbewerb (ausgenommen die amerikanische Landmaschinenkonkurrenz) in steigendem Maße zurückdrängen konnte, so wäre sie auch auf jenen überseeischen Märkten sicherlich bald in den meisten Maschinenarten der fremden Konkurrenz Herr geworden. Sowohl die Tatsache, daß unsere Maschinenaußenhandelsbilanz in dieser Periode gegenüber England aktiv wurde (endgültig seit 1910), gegenüber den Vereinigten Staaten in ihrer Passivität sehr abgeschwächt wurde, als auch die Feststellung, daß in den letzten Jahren vor dem Kriege die absolute Höhe der deutschen Gesamtmaschinenausfuhr bereits diejenige der angelsächsischen Länder übertraf (seit 1908 die amerikanische, seit 1912 auch die englische), zeugt von der Bedeutung, welche unsere Maschinenindustrie auf dem Weltmarkt erreicht hatte.

8. Kapitel.

Die Kriegsjahre 1914—1918.

Die blühende Aufwärtsbewegung des deutschen Maschinenaußenhandels wurde durch den Ausbruch des Krieges jäh unterbrochen. Die zahlreichen Außenhandelsbeziehungen — etwa 25% bis 30% der Produktion unseres Maschinenbaus ging vor dem Kriege ins Ausland — waren abgerissen, diejenigen nach den feindlichen, den entfernteren europäischen und den überseeischen Ländern, die vor dem Kriege insgesamt jährlich etwa 70% des deutschen Maschinenexportes im Werte von nahezu 470 Mill. Mk. aufnahmen, fast völlig. Dazu kam, daß alle in den Ententeländern nach dem 1. August 1914 fälligen Außenstände und auch ein großer Teil der seitens überseeischer Abnehmer noch abzudeckenden Kredite uneinbringlich geworden waren. Im weiteren Verlauf des Krieges suchten zudem die Ententestaaten durch mannigfache Boykottmaßnahmen Deutschland ganz von der Verbindung mit der übrigen Welt abzuschnüren. Für den äußerst beschränkten Auslandsabsatz der deutschen Maschinenindustrie bot sich jedoch bald Ersatz durch die Inanspruchnahme der Werke für Kriegslieferungen. Durch die Versorgung des kämpfenden Heeres mit Waffen, Munition und Gerätschaften und die Belieferung der kriegswichtigen Betriebe mit Produktionsmitteln wurde der Maschinenbau eine der lebenswichtigsten Industrien Deutschlands. Die Kriegsaufgaben konnten unter den Schwierigkeiten der Betriebsumstellungen, des Arbeiter- und Rohstoffmangels (insbesondere bei der Durchführung des Hindenburg-Programms) nur mit höchster Anstrengung aller Kräfte erfüllt werden. Der Auslandsabsatz mußte natürlich auch aus diesen Gründen zurücktreten, in welcher Richtung auch die teils aus militärischen, teils aus allgemein-wirtschaftlichen oder währungspolitischen Gründen eingeführte Ausfuhrüberwachung wirkte und wirken sollte. Aber trotz der verschiedenen Ausfuhrhemmungen, trotz der geschwächten Aufnahmefähigkeit der wenigen noch in Frage kommenden Absatzländer (abgesehen von Österreich-Ungarn nur die Niederlande, Schweiz und die skandinavischen Staaten) und trotz der Unabhängigkeits- und Industrialisierungsbestrebungen dieser Länder

betrug der Auslandsabsatz auch in den letzten Kriegsjahren immer noch $^1/_6$ der Vorkriegsjahresausfuhr. Ein erheblicher Teil dieser Ausfuhr (im jährlichen Durchschnitt schätzungsweise etwa 90 Mill. Mk.) ging über die holländische Grenze und von Holland zu einem großen Teil auch in andere Länder. Die deutsche Maschineneinfuhr der Kriegsjahre blieb ständig weit unter dem Stand von 1913. Nur im Jahre 1917 hatte die große Beanspruchung unserer Maschinenbauwerkstätten für den Heeresbedarf einen verstärkten Bezug ausländischer Maschinen, in der Hauptsache einfacherer Werkzeugmaschinen, erforderlich gemacht.

9. Kapitel.

Die Nachkriegszeit (bis Mitte 1924).

Der vierjährige Erschöpfungskrieg und sein unheilvoller Ausgang, in Sonderheit das Versailler Diktat haben nicht nur die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse in Deutschland aufs schwerste erschüttert, sondern auch die gesamte weltpolitische und weltwirtschaftliche Situation erheblich beeinflußt und somit auch für unseren Maschinenaußenhandel Entwicklungsfaktoren bezw. Entwicklungshemmnisse gezeitigt, die für lange Jahre von folgenschwerer Wirkung sein mußten. Während auf dem Weltmarkte sofort nach Beendigung des Krieges eine gewaltige, durch die Industrialisierungstendenzen der Welt hervorgerufene Nachfrage nach Produktionsmitteln einsetzte, eine Nachfrage, die insbesondere von der amerikanischen Industrie gedeckt wurde, welche im und durch den Krieg ihre Produktionsbasis mächtig gestärkt und erweitert hatte, blieb das Ausfuhrgeschäft für die deutsche Maschinenindustrie noch im Jahre 1919 ganz unbedeutend. Aber infolge der fortschreitenden Geldentwertung, die eine erhebliche Disparität zwischen Inlands- und Weltmarktspreisen bewirkte, wurde ihre internationale preisliche Wettbewerbsfähigkeit bald beträchtlich gesteigert. Allerdings waren uns durch den Krieg und das Diktat von Versailles die Handelsbeziehungen nach Übersee und der gesamte Außenhandelsapparat zerstört worden, so daß sich in den ersten beiden Nachkriegsjahren der deutsche Maschinenexport, der in großem Umfange aus alten, außer Dienst gestellten Kriegsmaschinen bestand, vor allem nach den benachbarten Ländern richtete, nach Frankreich, Belgien, Schweiz, Italien und den nordischen Ländern, sowie nach Holland, das als Zwischenhändler nach Übersee auftrat. Hatten aber schon während des ersten Konjunkturaufschwunges die Unsicherheiten, welche die Währungsverhältnisse und Rohstoffnöte für die Abwicklung der langfristigen Geschäfte mit sich brachten, das Vertrauen des Auslandes in die Solidität des deutschen Lieferers teilweise schwer erschüttert und zur Zurückhaltung der ausländischen Käufer geführt, so wurde im Sommer 1920 auch die preisliche Konkurrenzfähigkeit unserer Maschinenindustrie durch die Besserung der Mark bedroht. Jedoch durch den bald wieder einsetzenden Fortgang des Währungsverfalls vergrößerte sich wieder die Disparität zwischen Herstellungskosten und Weltmarktspreisen, und da es allmählich

gelang, auch die Beziehungen zu überseeischen Ländern wieder anzuknüpfen, welche trotz der inzwischen schon sehr fühlbar gewordenen Weltwirtschaftskrisis einen im Vergleich zur Vorkriegszeit noch immer sehr starken Bedarf an Maschinen aufwiesen, konnte sich der deutsche Maschinenexport in den Jahren 1921 und 1922 bedeutend heben, wobei die entfernteren europäischen und die überseeischen Märkte (insbesondere die Balkanländer, Spanien, Ostasien, Indien, Süd- und Mittelamerika) wieder etwas intensiver beliefert wurden. Aber auch z. T. nach den ehemaligen Feindbundländern, welche in erneuter Furcht vor einer zu raschen Wiedererstarkung Deutschlands seit Sommer 1921 der deutschen Einfuhr und insbesondere auch unserer Maschineneinfuhr neue offenkundige oder in Antidumpingbestimmungen verkleidete handelspolitische Hemmnisse entgegengestellt hatten, wurden ziemlich bedeutende Mengen von Maschinen exportiert. So hatte denn im Jahre 1922 die deutsche Maschinenindustrie vermöge ihrer durch den Währungsverfall herbeigeführten hohen preislichen Konkurrenzfähigkeit ein Exportergebnis erzielt, das zwar immer noch 18% niedriger war als im letzten Friedensjahr, die Maschinenausfuhr Englands aber und wohl auch die der Vereinigten Staaten bereits überstieg; denn die Maschinenindustrien dieser beiden hochvalutarischen Länder litten in diesem Jahre unter einer schweren Absatzkrisis. In den Jahren 1919 bis 1921 exportierten die Vereinigten Staaten Maschinen im Werte von 2,0—2,3—1,5 Milliarden Goldmark (gegenüber 0,6 in 1913), also auch, wenn man die in diesen Jahren ziemlich starke Weltmarktpreiserhöhung berücksichtigt, eine erhebliche Steigerung. 1922 fiel jener Export aber wieder auf 0,9 Milliarden Goldmark, was der Menge nach ungefähr der Höhe des Vorkriegsexportes entsprochen haben dürfte. Englands Maschinenexport nach dem Kriege konnte nur dem Werte nach den Stand von 1913 überschreiten, dem Gewicht nach erreichte er in dem Spitzenjahr 1921 noch nicht $^3/_4$ der Vorkriegsausfuhr. Im Krisenjahr 1922 ging er sogar auf 3,7 Mill. Doppelzentner (= 56% der Vorkriegszeit) zurück und war damit niedriger als der deutsche Maschinenexport dieses Jahres (4,9 Mill. Doppelzentner). Im gleichen Jahre übertraf aber die englische Ausfuhrwertziffer (unter Berücksichtigung der Entwertung des Pfundes gegenüber der Friedensparität: 942 Mill. Goldmark) die entsprechende amerikanische Wertziffer (905 Mill. Goldmark), so daß anzunehmen ist, daß die amerikanische Maschinenausfuhr in 1922 niedriger als die deutsche war. Das Jahr der Ruhrbesetzung brachte für unsere Maschinenausfuhr einen völligen Umschwung der Lage. Die Lahmlegung unseres wichtigsten Industriegebietes, die Aushöhlung der inneren wirtschaftlichen und moralischen Kräfte Deutschlands durch die rasende Geldentwertung erschütterten aufs neue das Vertrauen des Auslandes in die Lieferfähigkeit unserer Maschinenindustrie. Die Auslandsbestellungen nahmen

mehr und mehr ab, trotzdem unsere preisliche Wettbewerbsfähigkeit aufrechterhalten blieb. Indes, als auch diese im Herbst 1923 durch die Überhöhung der Inlandspreise über das Weltmarktpreisniveau und durch die der Währungsstabilisierung folgende Krisis geschwunden war, und als sich damit auch die von etlichen Absatzländern weiter beibehaltenen Zollmehrbelastungen aufs empfindlichste geltend machten, trat eine weitere Senkung des deutschen Maschinenexportes ein, so daß dieser im Jahre 1924 noch nicht einmal die Hälfte des Vorkriegsexportes ausmachte. Wenn sich auch in den beiden letzten Jahren der Export nach Übersee verhältnismäßig gut hielt, so waren doch in den europäischen Absatzländern, auf deren hochqualifizierten Bedarf sich die Exporttätigkeit unserer Maschinenindustrie nach wie vor in überwiegendem Maße stützte, ganz erhebliche Absatzstockungen eingetreten. Allerdings war nicht nur die Beeinträchtigung der preislichen Konkurrenzfähigkeit der deutschen Fabriken und die vielfach den Absatz noch hemmenden Zollmehrbelastungen die Ursache für den Rückgang unseres Maschinenexportgeschäftes gewesen, sondern teilweise auch die gegenüber anderen Maschinenindustrien zurückgebliebene Qualität und Konstruktionstechnik der deutschen Maschinen; denn in den stürmischen Inflationsjahren war bei uns das qualitative Leistungsmoment bisweilen sehr stark vernachlässigt worden. In den Jahren 1923 und 1924 war auch der relative Anteil Deutschlands am Maschinenweltmarkt außerordentlich stark, insbesondere von den Amerikanern, zurückgedrängt worden. (Vergleicht man die Exportziffern des Jahres 1924 mit den entsprechenden Zahlen von 1913, und rechnet man dabei mit einer durchschnittlichen Preissteigerung auf dem Maschinenweltmarkt von 100 auf 150, so hätte Deutschland in 1924 nur etwa 46% seines Vorkriegsexportes, England nur 73%, die Vereinigten Staaten aber 132% der Vorkriegsausfuhr erzielt. Waren die Maschinenindustrien dieser drei Länder vor dem Kriege auf dem Weltmarkt ungefähr gleich stark, so exportierte im Jahre 1924 Amerika ebensoviel wie Deutschland und England zusammen. Aber neben diese drei bedeutendsten Maschinenexportstaaten, welche vor dem Kriege schätzungsweise 80% aller durch den Welthandel gehenden Maschinen produzierten, waren in und nach dem Kriege zahlreiche Länder getreten, deren Maschinenexport und Maschinenproduktion früher nur verhältnismäßig unbedeutend, in der Nachkriegszeit aber nicht nur auf dem eigenen Inlandsmarkt, sondern auch auf dem Weltmarkte für die drei alten Industriestaaten eine außerordentlich verstärkte Konkurrenz bedeuteten. Neben der Schweiz, Schweden, Belgien und Österreich-Ungarn (bezw. dessen Nachfolgestaaten), deren Maschinenexporte schon vor dem Kriege beachtenswert waren, in den ersten Nachkriegsjahren im allgemeinen mächtig anschwollen und nur unter dem Einfluß der schweren Weltwirtschaftskrisis wieder ungefähr auf den Stand der

Vorkriegszeit zurückgingen, wäre hier vor allem Frankreich zu nennen, dessen Maschinenaußenhandel seit 1919 die starke Tendenz zeigt, sich aus einem Passivposten in einen Aktivposten der französischen Handelsbilanz zu verwandeln, was im Jahre 1924 schon fast erreicht war. Der Menge nach hat sich die französische Maschinenausfuhr von 1913—1924 fast verdoppelt und damit die deutsche Maschinenausfuhrmenge des Jahres 1924 ungefähr bis zur Hälfte erreicht, während sie vor dem Kriege nur etwa 11% der deutschen betrug. Überhaupt haben fast alle Länder, welche die ökonomischen Kräfte für die Ausbildung von Eisen verarbeitenden Industrien in nennenswertem Umfange besaßen, in und nach dem Kriege im Vergleich zur Vorkriegszeit in außerordentlich verstärktem Maße das Bestreben gezeigt, ihren Bedarf an Maschinen durch eigene Produktion zu decken und womöglich auch andere Länder mit gewissen Maschinenarten zu beliefern. Es sind hierdurch der deutschen, englischen und amerikanischen Maschinenindustrie zahlreiche, auf den betreffenden Inlandsmärkten, oft aber auch auf anderen Märkten sehr beachtliche Konkurrenten entstanden. Außer den schon oben genannten Ländern erwähnen wir nur noch: Italien, Japan, die skandinavischen Länder und Finnland, ja sogar Britisch-Indien. Statt 80% vor dem Kriege produzieren die Vereinigten Staaten, England und Deutschland jetzt vielleicht nur noch 60% aller durch den Welthandel gehenden Maschinen und höchstens etwa 40% aller überhaupt in der Welt hergestellten Maschinen.

Lebenslauf.

Am 18. September 1900 zu Berlin geboren, besuchte ich bis 1914 das Mommsen-Gymnasium zu Berlin-Charlottenburg, von 1914 bis 1918 die Hauptkadettenanstalt zu Berlin-Lichterfelde, von welcher ich im Juni 1918 das Reifezeugnis erhielt. Als Fähnrich im I.-R. 48 war ich von August bis November 1918 im Felde und bis zum September 1919 beim Grenzschutz im Osten.

Seit dem Wintersemester 1919/20 studierte ich an der Universität Rostock Staatswissenschaften, seit Frühjahr 1921 an der Universität Berlin, zunächst neben einer Tätigkeit bei einer Industriefirma (F. Seiffert & Co. A.-G., Berlin-Eberswalde), seit Oktober 1923 ohne Nebenbeschäftigung. Seit dem Wintersemester 1922/23 Mitglied des Seminars von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Sering, bestand ich am 4. Dezember 1925 die mündliche Prüfung zum Dr. rer. pol.